



ESTUDIO DE OPERACIÓN DE RUTA BARCELONA-NUEVA YORK, SIGUIENDO
MODELO DE OPERACIÓN LCC

Memoria del Trabajo Final de Máster
Universitario en Gestión Aeronáutica
realizado por
Albert Aguiar Rodríguez y
dirigido/supervisado por **Ramón Montero**
Sabadell, 19 de octubre de 2015

El/La abajo firmante, Ramón Montero Moreno

Profesor/a de los estudios de Máster Universitario en Gestión Aeronáutica de la UAB,

CERTIFICA:

Que el trabajo al que corresponde la presente memoria ha sido realizado bajo su dirección por Albert Aguiar Rodríguez

Y para que conste firma la presente.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Montero', with a large, stylized loop at the beginning.

Firmado: Ramón Montero Moreno

Sabadell, 19 de octubre de 2015.

Tabla de contenidos

Agradecimientos	5
Acrónimos, Siglas y Abreviaturas.....	6
Introducción.....	7
Capítulo 1. Descripción general de la compañía.....	8
Capítulo 2. Requerimientos aeropolíticos	11
2.1 Requisitos generales.....	11
2.2 Requisitos específicos	11
Capítulo 3. Estudio de mercados	12
Introducción	12
3.1 ¿Por qué la ruta BCN-JFK?	14
3.2 Por qué Barcelona-El Prat como base de operaciones.....	14
3.3 Perfil del pasajero	19
3.4 Competencia.....	19
3.5 Evolución y previsiones de tráfico	21
3.6 DAFO	23
Capítulo 4. Diseño de la operación (3 años).....	24
4.1 Distancias, tiempos, horario	24
Capítulo 5. Comercialización	29
5.1 Pasaje	29
5.2 Carga	30
Capítulo 6 Tarifas, gestión de ingresos e ingresos medios de pasaje	31
6.1 Tarifas e ingresos medios de pasaje.....	31
Capítulo 7. Ingresos	32
7.1 Ingresos de pasaje.....	32
7.2 Ingresos de carga	34
7.3 Ingresos actividades a bordo (se valora solo la venta)	34
7.4 Análisis del LF de pasaje.	35

Capítulo 8 Costes	36
8.1 Coste de avión y seguros de casco y terceros.....	36
8.2 Coste de tripulaciones técnicas.....	37
8.3 Costes de Tripulaciones de Cabina de Pasajeros (TCP´s)	38
8.4 Costes de Logística de Tripulaciones	39
8.5 Coste de mantenimiento	39
8.6 Coste de combustible.....	40
8.7 Coste de las tasas de ruta y de aeropuertos.....	40
8.8 Coste despacho de vuelos	41
8.9 Handling (rampa, pasajeros y carga)	41
8.10 Coste estructura de compañía	41
8.11 Coste atenciones a bordo y en tierra	42
8.12 Coste seguro pasajeros	42
8.13 Coste de ventas (tarjetas, postventas, web, comisiones, reservas) – Pasaje	42
8.14 Coste de publicidad y promoción	43
8.15 Gastos de establecimiento	43
Capítulo 9. Resultados de la explotación	44
Capítulo 10. Organización de la compañía	45
10.1 Organigrama de la compañía.....	45
10.2 Nombre y cargo de las personas designadas como responsables: funciones y necesidades.....	47
Capítulo 11. Fecho grama desarrollo y puesta en marcha	53
Conclusión.....	56
Referencias.....	58
Firma del documento por el autor	61
Contraportada.....	62

Agradecimientos

Quisiera agradecer la colaboración de Ramón Montero como tutor de este trabajo. Sus comentarios y soporte han hecho posible que éste llegara a su fin con todas las ideas estructuradas y completas.

Acrónimos, Siglas y Abreviaturas

AECFA – Asociación Española para la Coordinación y Facilitación de Franjas Horarias
AESA – Agencia Estatal de Seguridad Aérea (ESPAÑA)
AIS - Air Information Service
AOC - Air Operator's Certificate
AOG – Aircraft on ground
ATAG – Air Transport Action Group (Sede en Ginebra)
ATL – Código IATA de Atlanta
BCN - Código IATA de aeropuerto de Barcelona-El Prat
CAMO - Continuing Airworthiness Management Organization
CE - Comisión Europea
CLT – Código IATA de Charlotte/Douglas
EASA – European Aviation Safety Agency
EEUU - Estados Unidos de América
EWR – Código IATA de Newark
FAA – Federal Aviation Administration (EE UU)
GDS - Sistema de Distribución Global (e.g. Amadeus, Sabre...)
GSA - Agente General de Ventas
HUB – Aeropuerto que utiliza una aerolínea para concentrar conexiones entre puntos de su Red.
IATA - International Air Transport Association
IOSA - (Certificado) IATA Operational Safety Audit
JFK - código IATA de aeropuerto de Nueva York-J.F. Kennedy
LCC - Low Cost Carrier
LF – Índice de Ocupación (Load Factor)
MEL – Lista de Equipo Mínimo
MIA – Código IATA de Miami
MITA - Multilateral Interline Traffic Agreement
OACI (ICAO) – Organización de Aviación Civil Internacional (Naciones Unidas)
OW - One way
PAX – Pasajeros
PHL – Código IATA de Philadelphia
RT – Round Trip
SMS - Safety Management System
SPA - Special Prorates Agreements
YUL – Código IATA de Montreal/Dorval
YYZ – Código IATA de Toronto/Pearson International

Introducción

El presente trabajo nace de mi inquietud e interés sobre el aspecto financiero del negocio de las aerolíneas comerciales. Siempre he pensado que la operación de la ruta aérea Barcelona-Nueva York, aunque varios operadores aéreos tradicionales la explotan desde hace ya tiempo, podría ser significativamente más rentable si se diseñara siguiendo una estrategia de operación de bajo coste.

La gran difusión y crecimiento de Operadores de Bajos Costes (Punto a Punto) en Europa se ha desarrollado con compañías que cubren redes de Corto y Medio Radio, apoyadas en incrementos notables de productividad a través de tres parámetros: utilización de flotas, densificación de cabinas de pasajeros y altos índices de ocupación, comparados con los correspondientes índices de compañías tradicionales (Compañías de Red) en el momento de aparición de estas LCC.

En las redes/rutas de Largo Radio es difícil replicar estos incrementos de productividad que ya tienen altos las Compañías de Red (tradicionales). A pesar de ello, entiendo como posible y deseable diseñar compañías con criterios de bajo coste en estas redes/rutas si su diseño y operación se hace atendiendo a los criterios generales que presiden el diseño y operación de estas compañías en Corto/Medio Radio, aunque sus resultados sean menos espectaculares en cuanto a reducción de costes se refiere que en las operaciones de Corto y Medio Radio:

- Máxima productividad basada en los tres índices comentados (utilización, densificación y ocupación) compatible con estas rutas.
- Mínima estructura apoyada en la externalización de determinadas tareas
- Simplificación de procesos y alta funcionalidad
- Reducción de costes unitarios al máximo (personal,...)
- Maximización de otros ingresos diferentes a los de tráfico de pasajeros.

Mi objetivo principal a la hora de plantear el presente texto ha sido aprender qué aspectos se deben tener en cuenta a la hora de diseñar una estrategia de operación de ruta aérea comercial y hacerlo aplicando los criterios generales de los Operadores de Bajo Coste.

Siguiendo este planteamiento, se describen los principales requisitos aeropolíticos a cumplir para poder operar la ruta, se da una ligera descripción sobre la organización de la compañía y se detallan en varios capítulos los principales aspectos a tener en cuenta en el diseño de operación de la ruta.

Debido a la dificultad de obtener información de referencia para realizar el trabajo, buena parte de los cálculos realizados se basan en suposiciones realistas, contrastadas con expertos en el sector de las aerolíneas comerciales. El capítulo de costes es un buen ejemplo. La mayoría de los capítulos de costes dependen de la negociación de contratos concretos que pueden oscilar significativamente sobre los valores de referencia cuando existen. Por esto, se ha entendido de mayor interés para el propósito de este trabajo dar una estimación razonable de todos y cada uno de los capítulos.

Capítulo 1. Descripción general de la compañía

- Denominación y marco legal
 - a. La sociedad se denomina **BeOversea, S.A.**
 - b. La sociedad se registrará por sus Estatutos Sociales, por las disposiciones que establezcan el régimen jurídico de las sociedades anónimas y por las demás normas que resulten de aplicación en cuanto a su condición de entidad mercantil se refiere. En cuanto a su condición de Operador Aéreo se atenderá a los Reglamentos y Directivas europeos en esta materia, a sus transposiciones a la legislación española y, en último término, a las normas y control de AESA como organismo que le otorga su AOC y Licencia de Operador.
- Objeto social
 - a) La explotación del transporte aéreo de personas, mercancías de todas clases y correo.
 - b) La explotación de los servicios de asistencia técnica, operativa y comercial a las aeronaves, pasajeros, carga y correo.
 - c) La explotación de los servicios de asistencia tecnológica y consultoría en materia aeronáutica, aeroportuaria y de transporte aéreo.
 - d) La explotación y desarrollo de sistemas informatizados de reservas y demás servicios relacionados con el transporte aéreo.
 - e) La explotación de servicios de mantenimiento aeronáutico de célula, motores, instrumentación y equipos auxiliares.
 - f) La explotación de servicios de formación e instrucción en materia aeronáutica.
 - g) La explotación de toda actividad y servicios auxiliares o complementarios al transporte aéreo de personas, mercancías y correo (tales como la venta a bordo, la publicidad comercial u otros).
 - h) La compraventa o arrendamiento de aeronaves, motores y equipos con destino al transporte aéreo.
 - i) La promoción, creación, desarrollo y explotación de toda clase de negocios relacionados con los ámbitos turístico y hotelero o con actividades de ocio, esparcimiento o recreo.
 - j) Todas las actividades descritas podrán desarrollarse en España y en cualquier otra parte del mundo, cumpliendo siempre con la normativa aplicable vigente.
- Titularidad del capital que la soporta

Capital Social

- a) El capital social de la Sociedad es de catorce millones quinientos mil euros (14.500.000.-€), y está íntegramente suscrito y desembolsado.
- b) La titularidad de las acciones representativas del capital social de la Compañía se ajustará a lo que resulte de la legislación aplicable y vigente en cada momento.

Acciones

- a) El capital está integrado por un millón cuatrocientas cincuenta mil (1.450.000) acciones de diez (10,00.-€) euros de valor nominal cada una de ellas, íntegramente desembolsadas y representadas por el mismo número de títulos nominativos, numerados correlativamente del uno al un millón cuatrocientos

cincuenta mil (1.450.000), ambos inclusive, pertenecientes a una misma clase y serie.

Derechos y obligaciones de los accionistas

- a) La acción confiere a su titular legítimo la condición de socio y le atribuye los derechos y le impone las obligaciones reconocidas en la ley y en estos Estatutos Sociales.

Documentación de las acciones

- a) Las acciones estarán representadas por medio de títulos nominativos correlativamente numerados, que podrán ser unitarios o múltiples, y se extenderán en libros talonarios cuya matriz quedará en poder de la Sociedad.
- b) Los títulos representativos de las acciones habrán de extenderse en la forma y con el contenido que determine la ley, e irán firmados por el órgano de administración en la firma prevista asimismo por la ley, firma que podrá reproducirse mecánicamente de conformidad con los requisitos legalmente previstos.
- c) Las acciones figurarán en un libro registro de acciones nominativas mantenido por la Sociedad, en el que se inscribirán las sucesivas transmisiones, con expresión del nombre, apellidos, razón o denominación social, en su caso, nacionalidad y domicilio de los sucesivos titulares, así como la constitución de derechos reales y otros gravámenes sobre las mismas.
- d) La Sociedad reconocerá como accionista a las personas inscritas en dicho libro registro.
- e) Durante la puesta en marcha de la compañía y a lo largo de sus primeros tres años de operación, el Presidente del Consejo/Gerente responsable asumirá, con capital privado, la adquisición de 725.000 acciones (un 51% de la totalidad de acciones de BeOversea). De esta forma se confiere el poder ejecutivo por mayoría a su figura, facilitando así todo proceso de toma de decisiones.

Órganos de Gobierno:

- a) El máximo órgano de gobierno será la Junta General de Accionistas, que se reunirá al menos una vez al año.
- b) El Consejo de Administración. Estará constituido por un Presidente (el poseedor del 51 % del capital), un Secretario que será el responsable Legal de la Compañía y cuatro Vocales. Estos miembros deben ser aprobados en Junta General. El Presidente del Consejo y el Gerente Responsable serán la misma persona hasta que la Junta General, a propuesta del Consejo, decida otra cosa. El Consejo se reunirá una vez al mes y, dentro de las responsabilidades que le confiere la Junta y de acuerdo con los estatutos debe:
 - Velar por que se cumplan todas las normas legales y estatutarias
 - Fijar la política general de la compañía en todo lo que no compete a la Junta y no le haya sido delegado de forma expresa y establecer objetivos
 - Aprobar cuando estime conveniente las actuaciones que proponga la organización de la compañía que sean relevantes para alcanzar los objetivos establecidos.

Transmisión de las acciones

- a) Las acciones son libremente transmisibles de acuerdo con lo previsto en la legislación vigente y en estos Estatutos.

- Nacionalidad del AOC, base principal y sede
 - a) La nacionalidad del AOC es española, acorde a Reglamento CE 859/2008.
 - b) La base principal de operación, así como sede de la compañía será el aeropuerto de Barcelona (código IATA: BCN).
 - c) La sede o domicilio social se fija en Barcelona, Avenida Diagonal 586, quedando facultado el Órgano de Administración para trasladar el mismo dentro del mismo término municipal.
Asimismo, queda facultado el Órgano de Administración para crear, suprimir y trasladar sucursales, agencias, representaciones, delegaciones y oficinas de la Sociedad.
- Tipo de compañía
 - a) La compañía (constituida como Sociedad Anónima) es de tipo gran escala siguiendo modelo de operación de compañía de bajo coste (en adelante, nombrada por sus siglas en inglés: LCC. Low Cost Carrier).
- Escenario de operación
 - a) Su escenario de operación sería de rutas transatlánticas, inicialmente la conexión Europa-USA a través de los aeropuertos internacionales de Barcelona y Nueva York.
- Razones que justifican esta compañía

Debido a la creciente demanda por parte del mercado de operadores aéreos que conecten ciudades de interés turístico y comercial con tarifas competitivas, la compañía nace con el propósito de conectar las ciudades de Barcelona a través de su aeropuerto El Prat (en adelante, nombrada por su código IATA: BCN) con Nueva York, a través del aeropuerto de J. F. Kennedy (en adelante, según código IATA: JFK) y Miami (código IATA: MIA).

La ruta está operada actualmente por compañías de gran escala, que centran su modelo de operación en una estrategia de tipo tradicional.

En cambio, **BeOversea S.A.** (en adelante, BeOversea) nace con la intención de operar según estrategia de operación de aerolínea de bajo coste (en adelante, denominada por sus siglas en inglés LCC). Analizaremos más adelante las diferencias principales entre operación típica de operadores de ruta de gran escala y nuestra propuesta.

Capítulo 2. Requerimientos aeropolíticos

En este apartado se revisan los requisitos aeropolíticos con los que BeOversea deberá cumplir para desarrollar su actividad.

2.1 Requisitos generales

En cumplimiento de la normativa aplicable vigente sobre explotación de servicios aéreos en la Comunidad Europea CE 1008/2008, así como el Reglamento UE 965/2012 sobre requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas, BeOversea dispondrá de **certificado de operador aéreo** (AOC, sus siglas en inglés), requisito indispensable para obtener la **licencia de explotación** de compañía aérea comunitaria (ambos requisitos deberán ser expedidos por AESA, para el caso español).

Además, garantizará en todo momento el cumplimiento de las normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea la Agencia Europea de Seguridad Aérea, recogidas en el Reglamento CE 216/2008.

2.2 Requisitos específicos

BeOversea nace centrando su modelo de operación en rutas transatlánticas de transporte de pasajeros (más concretamente y en un inicio, enlazando las ciudades de Barcelona en España y Nueva York/Miami en Estados Unidos de América).

La compañía, con AOC registrado en España, se beneficiará de la aprobación del “Acuerdo de «cielos abiertos» entre Europa y los Estados Unidos”, con entrada en vigor el 30 de marzo de 2008, como garante para operar rutas entre la UE y EEUU.

Además del permiso de explotación expedido en España, BeOversea deberá obtener el permiso equivalente de aplicación en EEUU, “14 CFR Part 121 Air Carrier Certification” para poder operar en dicho país.

Por último, se obtendrán los slots referentes al aeropuerto de BCN a través de la AECFA (Control y Seguimiento de Franjas Horarias) y de las compañías de handling que nos provean con nuestros servicios en JFK.

Capítulo 3. Estudio de mercados

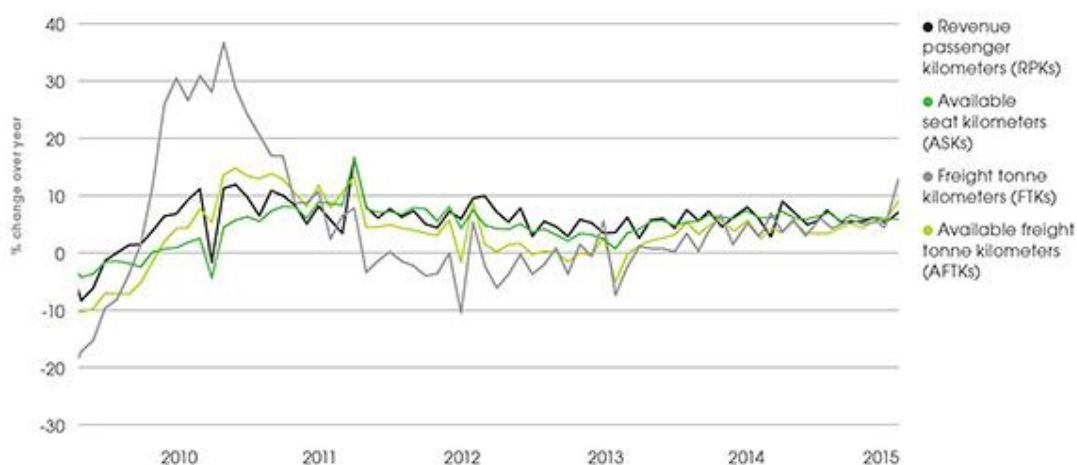
Introducción

En el negocio de la aviación comercial actual, son varios los modelos de operación que se llevan a cabo con mayor o menor éxito.

Principalmente, podemos distinguir:

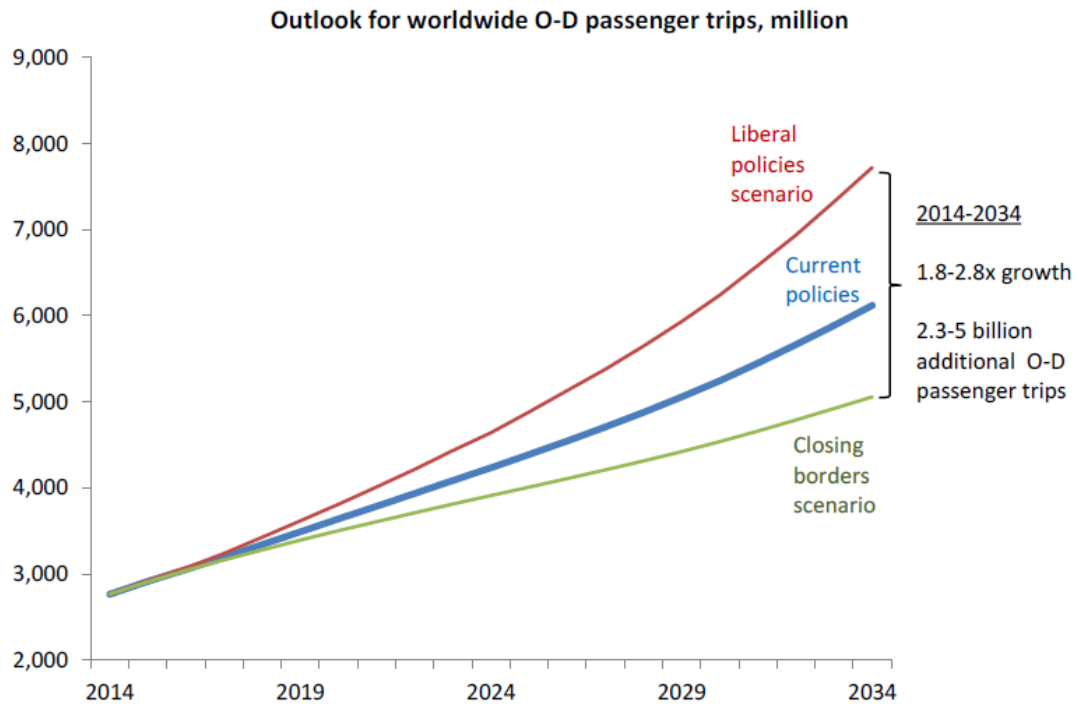
- Aerolíneas tradicionales (Compañías de Red): incluyen la operación de rutas de largo radio apoyadas en un HUB, ya que este genera tráfico adicional en conexión que se traduce en mejoras de LF, ingresos y rentabilidad.
- Aerolíneas de bajo coste (LCC) (Compañías Punto a Punto): En razón de su simplificación de procedimientos no comercializan conexiones por lo que no tienen ningún HUB en ningún aeropuerto de su Red; su estrategia de operación se enfoca en optimizar al máximo todas las fuentes de ingresos, principalmente provenientes de billetes de vuelo, aunque no sólo de éstos (venta a bordo, servicios extra al pasajero, etc.) y minimizar al máximo sus costes por tres caminos: aumento notable de la productividad, simplificación de procedimientos (no conexiones, no carga, mínimo equipaje en bodega...) y reducción al máximo de costes unitarios gestionables.
- Aerolíneas de Oriente Medio: capítulo aparte merecen estos líderes en el negocio del largo radio. Gracias al precio de adquisición de combustible en sus mercados de origen y fácil acceso a sus mercados de capital, ofrecen precios altamente competitivos en sus billetes, además de una calidad de servicio normalmente superior a sus competidores. Son Compañías de Red, con un HUB alimentado principalmente por rutas intercontinentales que enlazan Asia, Extremo Oriente y África con Europa y América a través de sus aeropuertos HUB en Oriente Medio.

Sea una estrategia u otra, en lo que muchos expertos coinciden es en el hecho de que el sector de la aviación comercial muestra una clara tendencia al crecimiento en cuanto a número de pasajeros transportados. Así lo demuestran reconocidos estudios de previsiones realizados al respecto, tendencia avalada año tras año por las estadísticas mundiales que recoge OACI.



Crecimiento de capacidad de tráfico aéreo internacional. Fuente: IATA, 2015

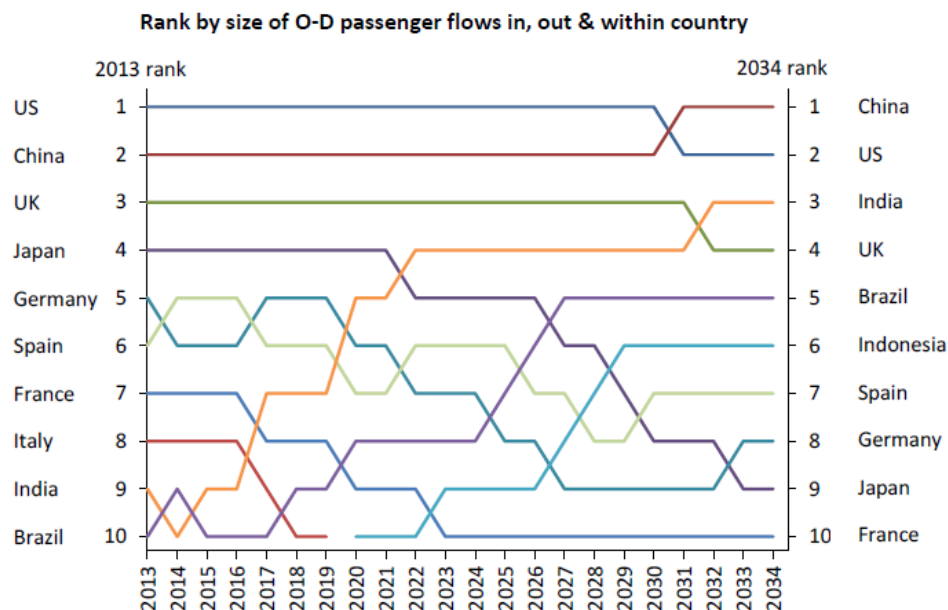
Air travel likely to double over next 20 years



Previsión de volumen de pasajeros transportados 2014-2034. Fuente: IATA, 2014

Sin olvidar la componente demográfica mundial. El sector de la aviación comercial previsiblemente experimentará un giro en el mapa en cuanto al origen y destino de pasajeros transportados.

Resulting in much change over next 20 years



Ranking de los 10 países principales contabilizando Origen-Destino; evolución a 20 años vista. Fuente: IATA, 2014

3.1 ¿Por qué la ruta BCN-JFK?

Barcelona es uno de los principales destinos turísticos de Europa. Su localización geográfica –en un enclave que goza tanto de playa como de relieve montañoso-, la alta calidad y variedad de su oferta cultural, el conjunto de elementos arquitectónicos que ofrece así como la favorable climatología de la zona son algunas de las razones por las que atrae al visitante.

En los últimos años, sobre todo tras la profunda transformación llevada a cabo en el año 1992 para acoger los JJOO de verano, el aumento progresivo de pasajeros que ha experimentado el aeropuerto de BCN puso de manifiesto la necesidad de sobredimensionamiento de sus instalaciones a medio plazo.

Por este motivo, el plan director de BCN contempla la puesta en funcionamiento desde el año 2009 de la T1, una terminal de pasajeros de reciente construcción en la que operan vuelos tanto de carácter regional como internacional. La renovada T2, dedicada en mayor medida a la operación de vuelos regionales de LCC, completa la capacidad operativa de El Prat.

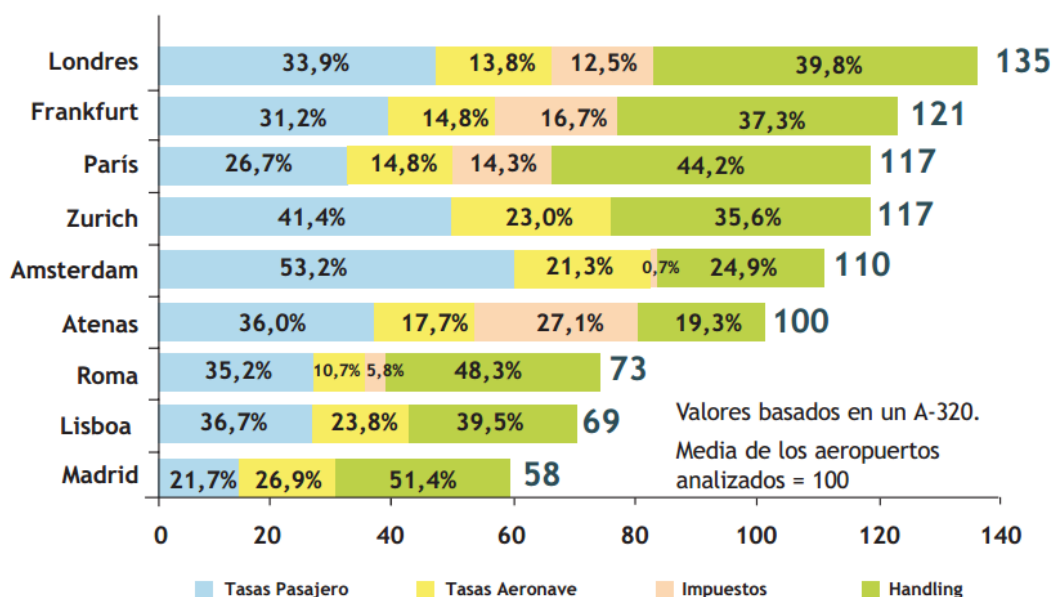


Terminal 1 aeropuerto Barcelona El Prat (IATA: BCN). Fuente: AV de Gavà mar

3.2 Por qué Barcelona-El Prat como base de operaciones

Uno de los principales aspectos que determinan gran parte de las decisiones en la mayoría de negocios es el apartado económico. En el caso de la aviación, este apartado es crucial y aún más crítico si nos centramos en modelos de operación tipo LCC.

Un estudio realizado por el Ministerio de Fomento en 2009, compara los costes de escala que supondría operar en los principales aeropuertos europeos con el avión Airbus A320.



* Al valor medio de los costes de escala de los aeropuertos analizados se le ha asignado un índice de 100.

Desglose de índices de costes de escala. Fuente: Ministerio de Fomento, 2009

Aunque el estudio fue realizado hace más de seis años, el nivel de tarifas para todos estos aeropuertos se considerará equivalente a la actualidad, añadiendo sobrecostes por inflación correspondientes.

NOTA: desde 2009 las tarifas de los Aeropuertos de MAD y BCN se han multiplicado por algo más de 2. La diferencia con los grandes aeropuertos europeos (LHR, FRA, CDG) se ha reducido bastante. Pero MAD y sobre todo BCN siguen siendo más baratos que esos 3 aeropuertos).

Como conclusión, se escoge el aeropuerto de Madrid-Barajas (actual Aeropuerto Adolfo Suárez) por su relación entre calidad de servicio y costes ajustados.

El aeropuerto de Barcelona-El Prat presenta tarifas muy similares (ligeramente inferiores) a MAD, así que escogeremos el aeropuerto de BCN por tener allí una menor competencia de operadores en la conexión con Nueva York.

Además, entre otras razones por las que escoger BCN como base de operaciones destacarían:

- Alta conectividad con capitales europeas y alta densidad de rutas.
- Reducidos enlaces intercontinentales. De hecho, ninguna compañía tiene, a fecha de hoy, un HUB estructurado en BCN.
- Alto interés turístico de la ciudad.
- Punto estratégico de sistema de transporte intermodal: Corredor Mediterráneo (marítimo, ferroviario, etc.).
- Precios ajustados de tarifas aeroportuarias frente a principales competidores (comparación de Madrid con Londres / Frankfurt / París / Zurich / Amsterdam).
- Barcelona está de moda.

Barcelona como "Hub"

Gracias a la aportación de aerolíneas como Vueling, que opera actualmente BCN como su base de operaciones, Ryanair, easyJet o Norwegian, el tráfico de pasajeros comunitarios tanto en tránsito como con destino final Barcelona es considerable.

El gráfico de la página 18 muestra la evolución del número de pasajeros internacionales (todos menos nacionales y europeos) por aerolínea desde el año 2010 hasta 2014 en el aeropuerto de El Prat. Del mismo se extraen las siguientes conclusiones:

- Vueling y Emirates muestran una clara evolución ascendente en cuanto a número de pasajeros internacionales. En concreto, la cifra de 2014 triplica en ambos casos a la registrada en 2012.
- En el caso de la aerolínea de origen catalán, ésta se sitúa además como la aerolínea con mayor número de pasajeros internacionales en BCN desde 2014, desbancando a American Airlines y Delta Airlines que lo eran en 2013 y en 2012, respectivamente.
- Destacar la evolución de las principales aerolíneas procedentes de la península arábiga: Emirates y Qatar Airways. Ninguna de ellas operaba en BCN en 2010. En 2014, se sitúan entre las 4 principales aerolíneas con mayor número de pasajeros en cuanto a vuelos internacionales del aeropuerto de El Prat.
- En cuanto a las compañías de bandera, muestran una evolución con tendencia positiva, a excepción de, Singapore Airlines y Royal Air Maroc.
- El aeropuerto de BCN en 2014, con 27.246.000 pasajeros internacionales, estuvo en el puesto 17 de la clasificación mundial de aeropuertos por tráfico de pasajeros internacionales, justo detrás del aeropuerto JFK (OACI, Informe Anual del Consejo-2014).
- El tráfico de pasajeros del aeropuerto de BCN está creciendo por encima de la media de los aeropuertos españoles en los últimos años. Un 6,7% en 2014 frente a un 4,5% de media de todos los aeropuertos españoles. A partir de 2015, con la recuperación de otros aeropuertos, su crecimiento se mantiene alineado con la media.
- En el aeropuerto de BCN ninguna compañía tiene un HUB estructurado. Con una red de alta densidad de Corto y Medio Radio muy desarrollada aunque sin estructurar, la Red de Vueling, la progresiva operación de rutas de Largo Radio como la que es objeto de este estudio, ofrece posibilidades reales de explotación rentable, siempre que sus iniciativas de puesta en marcha respondan a estudios y desarrollos rigurosos.
- Por lo significativo en cuanto a las cifras recogidas, en la página siguiente se ofrece una copia del cuadro de OACI con los 25 aeropuertos más importantes del mundo en 2014, en términos de pasajeros internacionales. En el año 2010 BCN no aparecía entre esos primeros 25 aeropuertos. El haberse colocado en el puesto 17 en esos 4 años, sin duda todo un éxito, se debe a las posibilidades reales de BCN como receptora/emisora de tráficos de negocio y turismo y al crecimiento muy fuerte de la compañía Vueling en ese periodo, crecimiento que ha impulsado la actividad del aeropuerto.

Los 25 aeropuertos más importantes en términos de pasajeros internacionales en 2014

Clasificación nº.	Ciudad	Aeropuerto	Pasajeros embarcados y desembarcados ¹			Movimientos de aeronaves ²		
			2014 (miles)	2013 (miles)	2014/2013 (%)	2014 (miles)	2013 (miles)	2014/2013 (%)
1	Dubai	Dubai International	70 476	65 912	6,9	357	370	-3,5
2	Londres	Heathrow	68 091	67 361	1,1	425	424	0,2
3	Hong Kong	Hong Kong International	63 122	59 903	5,4	391	372	5,1
4	París	Charles de Gaulle	58 627	55 458	5,7	410	413	-0,7
5	Ámsterdam	Schiphol Amsterdam	54 978	52 561	4,6	453	430	5,3
6	Singapur	Changi	54 093	53 726	0,7	347	344	0,9
7	Fráncfort	Frankfurt	52 713	51 382	2,6	393	395	-0,5
8	Seúl	Incheon	44 907	40 983	9,6	285	265	7,5
9	Estambul	Istanbul Ataturk International	38 153	34 079	12,0	288	260	10,8
10	Bangkok	Bangkok Suvarnabhumi International	37 183	42 584	-12,7	227	237	-4,2
11	Londres	Gatwick	34 439	31 668	8,8	220	201	9,5
12	Kuala Lumpur	Kuala Lumpur International	34 438	32 959	4,5	227	211	7,6
13	Múnic	Franz Josef Strauss	30 248	29 064	4,1	272	274	-0,7
14	Madrid	Barajas	29 619	27 806	6,5	218	208	4,8
15	Tokyo	Narita	29 575	30 473	-2,9	153	152	0,7
16	Nueva York, NY	John F. Kennedy International	28 248	27 306	3,4	168	158	6,3
17	Barcelona	El Prat	27 246	25 027	8,9	199	190	4,7
18	Roma	Fiumicino	26 841	25 327	6,0	198	192	3,1
19	Doha	Hamad International	26 356	23 389	12,7	183	168	8,9
20	Zúrich	Zurich	24 914	24 406	2,1	233	232	0,4
21	Copenhague	Copenhagen	23 680	22 139	7,0	221	219	0,9
22	Toronto, ON	Toronto Pearson International	23 280	21 896	6,3	251	249	0,8
23	Bruselas	Brussels Airport	21 933	19 104	14,8	232	217	6,9
24	Viena	Vienna International	21 854	21 385	2,2	216	217	-0,5
25	Antalya	Antalya International	21 285	21 740	-2,1	128	123	4,1
Total			946 299	907 638	4,3	6 695	6 521	2,7

1. Pasajeros de pago y pasajeros que no pagan de los transportistas aéreos y pasajeros en tránsito directo; servicios regulares y no regulares.

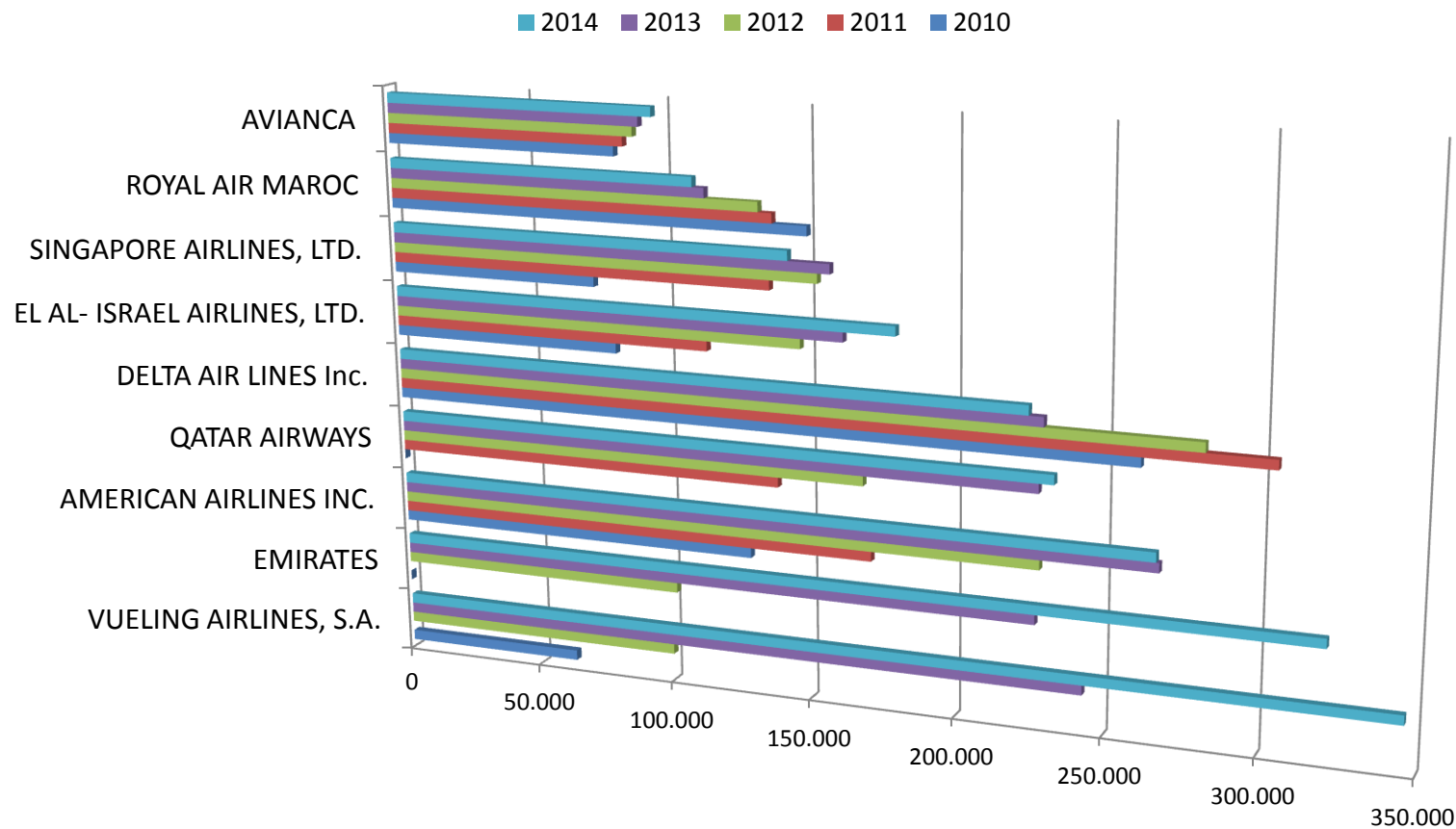
2. Todos los movimientos de aeronaves (comerciales y no comerciales).

Fuente.— Formulario I de información de transporte aéreo de la OACI, Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) y sitios web de los aeropuertos.



Los 25 aeropuertos más importantes en términos de pasajeros internacionales en 2014. Fuente: OACI, 2015

Evolución de las principales aerolíneas por número de pasajeros internacionales en BCN (2010-2014)



Evolución de las principales aerolíneas por número de pasajeros en BCN (2010-2014). Fuente: elaboración propia (datos extraídos de AENA)

3.3 Perfil del pasajero

Las previsiones y estudios sobre la ruta BCN-JFK muestra una ponderación del motivo de viaje por pasajero aproximada de 70% turismo / 30% negocios.

En base a estas proporciones, se realizará el estudio de operación de rutas de BeOversea.

3.4 Competencia

En el momento en el que este trabajo ha sido realizado, únicamente dos aerolíneas operan la ruta BCN-JFK y JFK-BCN de forma regular:

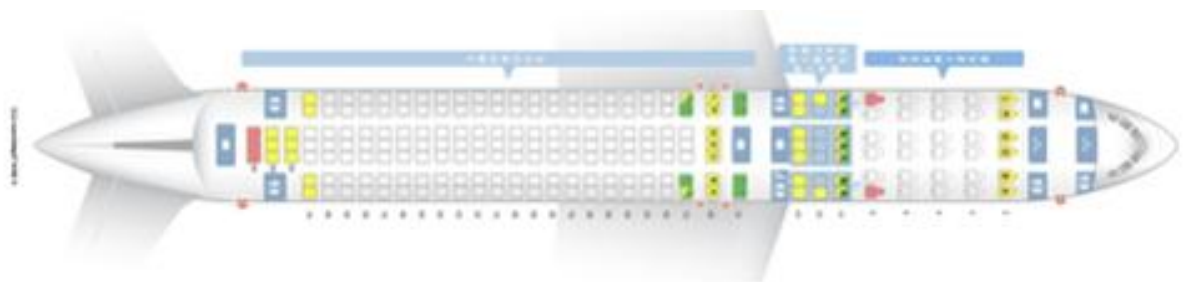
- American Airlines
- Delta Airlines

En el el siguiente apartado se exponen las principales características de operación de ambas.

3.4.1 Operadores actuales de ruta BCN-JFK

3.4.1.1 American Airlines

Características principales	
Avión	Boeing 767-300
Capacidad	218 pax: <ul style="list-style-type: none"> - Business: 30 pax - Premium economy: 21 pax - Economy: 167 pax
Coste de billete	<ul style="list-style-type: none"> - Economy: ~ 700€ - Premium Economy: ~ 1200€ - Business: ~ 3500€



Distribución de asientos en Boeing 767-300 para la ruta BCN-JFK operada por American Airlines. Fuente: SeatGuru.com

Servicios clase Economy

- Pantallas superiores con un amplio surtido de películas de estreno, noticias, documentales y comedia.

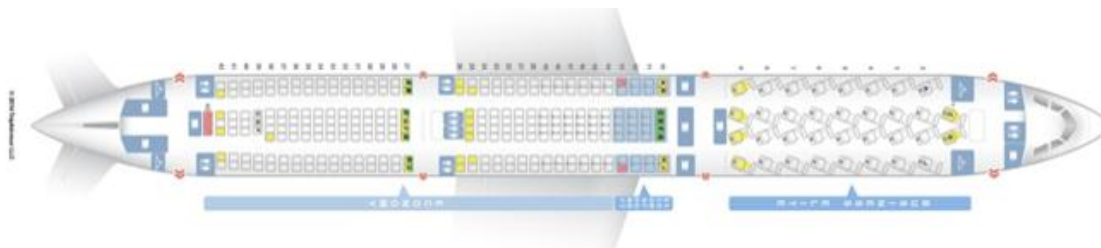
- Auriculares de cortesía.
- Elección de plato principal y bebida.
- Reposacabezas de cuero de seis posiciones.
- Bandeja deslizante idónea para poner un ordenador portátil, una bebida o un libro en la posición más cómoda.

Servicios clase Business

- Check-in y paso por filtro de seguridad con prioridad.
- Asiento de diseño compacto con más espacio aún para las piernas, equipado con mandos para ajustar el soporte lumbar, el reposapiés y, además, fijar el reposacabezas de cuero en una de las seis posiciones que más cómoda sea para usted.
- Entretenimiento sin fin con películas, Televisión, CD's, juegos y canales de audio.
- Samsung Galaxy Tablet con pantalla de 25,4 cm, para verlo todo de un modo realmente personal.
- Tomas de electricidad para portátiles y teléfonos por satélite para quienes necesiten trabajar.
- Auriculares Bose® QuietComfort® 15 con anulación acústica de ruido.
- Suave ropa de cama, almohadas mullidas y zapatillas para todos los asientos.
- Elegante neceser con productos cuidadosamente seleccionados para su salud y bienestar.
- Asientos abatibles 180°.

3.4.1.2 Delta Airlines

Características principales	
Avión	Airbus A330-300
Capacidad	293 pax: <ul style="list-style-type: none"> - Business: 34 pax - Premium economy: 32 pax - Economy: 227 pax
Coste de billete	<ul style="list-style-type: none"> - Economy: ~ 700€ - Premium Economy: ~ 1200€ - Business: ~ 3200€



Distribución de asientos en Airbus A330-300 para la ruta BCN-JFK operada por Delta Airlines. Fuente: SeatGuru.com

Servicios clase Economy

- Kit para dormir, con antifaz y tapones para los oídos
- Selección de asiento
- Sistema de entretenimiento "Delta Studio" + WiFi a bordo (con sobrecoste)

Servicios clase Business

- Check-in y paso por filtro de seguridad con prioridad
- Préstamo de auriculares Billboard
- Asientos comfort
- Conexiones con toma 110V y puerto USB
- Sistema de entretenimiento "Delta Studio" + WiFi a bordo
- Menú y refrigerios especiales entre 5:00 am y 9:00 pm
- Asientos abatibles 180°.

3.5 Evolución y previsiones de tráfico

El cuadro siguiente recoge los tráficos de pasajeros entre BCN y EEUU por una parte y entre BCN y NYC (JFK y EWR) por otra. Del año 2010 a 2014 son pasajeros reales, en 2015 se presenta una estimación basada en los pasajeros movidos entre enero y agosto y de 2016 a 2018 se ofrecen previsiones construidas en el marco de este proyecto. Los datos se han obtenido de la base de datos de AENA.

Año		PAX	%	PAX	PAX	PAX	% Crecim.	Participación	Previsión Pax	Part. NYC	Pax NYC	Diferencia	% Diferencia
		BCN - EEUU	Crecim.	BCN - JFK	BCN - EWR	BCN - NYC	BCN - NYC	NYC en EEUU	BeOversea	BeOversea	Resto Clás		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
2010	R	578.778		271.335	104.506	375.841		64,9			375.841		
2011	R	729.987	26,1	329.729	100.166	429.895	14,4	58,9			429.895		
2012	R	710.597	-2,7	282.604	93.192	375.796	-12,6	52,9			375.796		
2013	R	710.602	0,0	279.968	90.167	370.135	-1,5	52,1			370.135		
2014	R	737.332	3,8	282.865	96.303	379.168	2,4	51,4			379.168		
2015	E	753.565	2,2	283.378	113.276	396.654	4,6	52,6			396.654		
2016	P	779.940	3,5			416.487	5,0	53,4			416.487		
2017	P	822.836	5,5			445.641	7,0	54,2	96.761	21,7	348.879	-67.607	-16,2
2018	P	872.207	6,0			485.748	9,0	55,7	150.797	31,0	334.951	-13.928	-4,0

Como detalles significativos del tráfico BCN-EEUU y de los datos resumidos en el cuadro, se pueden destacar:

- El tráfico principal es el total BCN-EEUU, ya que aunque hay varias rutas regulares a/desde BCN a EEUU, NYC es una puerta de entrada natural a muchas ciudades de EEUU y todas las compañías que operan a NYC canalizan tráfico a otras ciudades. También BeOversea debe hacerlo.
- En 2015 desde BCN hay servicios regulares a 6 aeropuertos de EEUU (JFK, MIA, EWR, PHL, ATL y CLT) y a 2 aeropuertos canadiense próximos (YYZ y YUL), algunos solo en temporada alta.
- JFK y EWR pueden considerarse ambos como aeropuertos de Nueva York y así están tratados en las previsiones.
- BeOversea inicia sus operaciones en junio de 2017. La oferta adicional de esta compañía y sus acciones de Marketing en los mercados de ambos lados del Atlántico supondrán un incentivo para todos los tráficos afectados, incentivo que se traducirá en unos crecimientos un poco mayores que los que se darían si no apareciera esta nueva compañía.
- Estos incrementos de pasajeros serán inferiores a los pasajeros que mueva la nueva compañía, lo que necesariamente se traducirá en pérdidas de tráfico por parte de las compañías que ya están operando.
- Se requiere un equilibrio razonable entre oferta añadida, crecimientos de tráfico global, pasajeros captados por la nueva compañía y pasajeros perdidos por los operadores anteriores para conferir posibilidades de éxito al proyecto. El resultado final dependerá de cómo evolucionen realmente los mercados, la bondad de la gestión de la nueva compañía y las reacciones de la competencia cuando esta inicie sus operaciones.
- Como dato de contraste se ha partido de la previsión de tráfico de BeOversea para su primer año de operación: En los análisis de resultados se plantea como alternativa razonable la operación de un B787-8 con 282 asientos, 85,5 % de ocupación operando 6 frecuencias semanales. Esta operación supondría transportar en los 12 primeros meses de operación 150.797 pasajeros.
- Durante 2017 BeOversea opera solo 7 meses (junio a diciembre). Por incluir la temporada punta completa se ha admitido para este año un tráfico de 96.761 pasajeros, un tráfico un 10 % superior al que correspondería repartiéndolo a 7 meses sobre 12.
- Durante 2018 se han admitido 150.797 pasajeros, igual al primer año con una operación completa de 12 meses.
- Para la previsión de tráfico total BCN-EEUU se ha admitido una pequeña recuperación en 2016 (+3,5%), y una mejora algo superior para los años 2017 y 2018 (+5,5 y +6,0% respectivamente) en base al impacto de la nueva compañía.
- En los tráficos totales BCN-NYC (los que suman los de JFK y EWR), se ha aceptado un impacto mayor. En concreto subidas del 7,0 y 9,0 para los años 2017 y 2018 respectivamente.
- Estas subidas hay que compararlas con la subida de oferta. En términos de frecuencias semanales se añadirían 6 a las 21 actuales, lo que supone un crecimiento del 28,5%. Evidentemente, en un mercado razonablemente servido, a un incremento significativo de oferta le seguirá necesariamente un incremento menor de demanda.
- Con estas cifras los operadores actuales perderían 67.607 pasajeros en 2017 (-16,2%) y 13.928 pasajeros en 2018.

Como resumen, los datos anteriores creo que encajan en un marco plausible.

3.6 DAFO

En la actualidad, una aerolínea destaca en operación de rutas Europa-EEUU por la similitud en la estrategia de operación. Ésta es Norwegian Air, una compañía que basa su estrategia en un modelo de operación de LCC pero ofreciendo elementos de confort superiores a sus típicos competidores (mayor espacio entre asientos, conexión WLAN gratuita a bordo para todos los pasajeros, flota de aviones moderna -media de edad alrededor de 5 años-).

Su reto a corto plazo es conseguir operarlas de forma rentable. BeOversea aspira a ser rentable a partir del tercer año desde su puesta en marcha.

Debilidades

- Flota pequeña de aviones (en primera fase de operación).
- Falta de experiencia como operador aéreo.
- Capital exclusivamente privado.

Amenazas

- Competidores muy fuertes en la ruta objetivo (estrategia de largo radio tradicional).
- Entorno económico inestable en EEUU y Europa durante el período de puesta en marcha (2015-2017).

Fortalezas

- Modelo de explotación optimizado (desarrollado por expertos analistas económico-financieros).
- Visión de negocio moderna y fuerte.
- Máxima flexibilidad y adaptación al cambio.
- Contará con el respaldo de autoridades políticas en España (Ayto. de Barcelona, Generalitat de Catalunya).
- Primer operador con AOC español en operar la ruta.

Oportunidades

- Mercado reciente de operadores LCC de largo radio (baja competencia).

Capítulo 4. Diseño de la operación (3 años)

El objetivo principal de este estudio es hacer una aproximación a los costes e ingresos que tendría la operación de la ruta BCN-JFK, siguiendo un modelo de negocio de LCC. Aun así, hay que tener también en cuenta que la operación de una aerolínea que dispone de únicamente un avión es, cuanto menos, arriesgada. Se plantean, de entrada, los siguientes inconvenientes posibles:

- ¿Cómo se cubren los vuelos en caso de avería/mantenimiento de la aeronave? -> Alta probabilidad de costes extraordinarios frecuentes (p. e. dry lease o wet lease).
- Limitación de capacidad de una ruta con, previsiblemente, alta demanda. -> Planteamiento a medio plazo de refuerzo de ruta.

Por este motivo, y teniendo en cuenta en todo momento un escenario a 3 años vista, operaremos una aeronave el primer año. A partir del segundo año de operación, se añadirá una aeronave adicional (siempre y cuando la marcha del negocio así lo requiera), que operará también durante el tercer año de funcionamiento de BeOversea.

En una primera fase, la intención será operar una ruta de interés parecido a BCN-JFK, que permita además cubrir necesidades operativas que se requieran (AOG, mantenimiento correctivo, entre otros). Cumplen estos requisitos varios destinos en EEUU. Para este estudio, consideraremos la ruta BCN-MIA por su elevado interés turístico, como destino de negocios (negocio discográfico, de restauración, inmobiliario, entre otros) y como puerta de entrada por sus buenas conexiones a Iberoamérica.

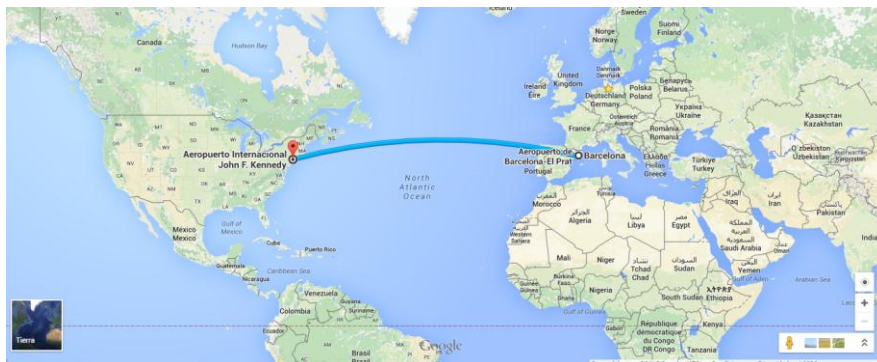
A continuación, se introducen conceptos básicos clave con los que deberemos estar familiarizados para entender las características del diseño de la operación.

4.1 Distancias, tiempos, horario

Distancias

La distancia cubierta por el vuelo, servirá a lo largo del proyecto para fijar o determinar algunos parámetros. Dos distancias conviene conocer:

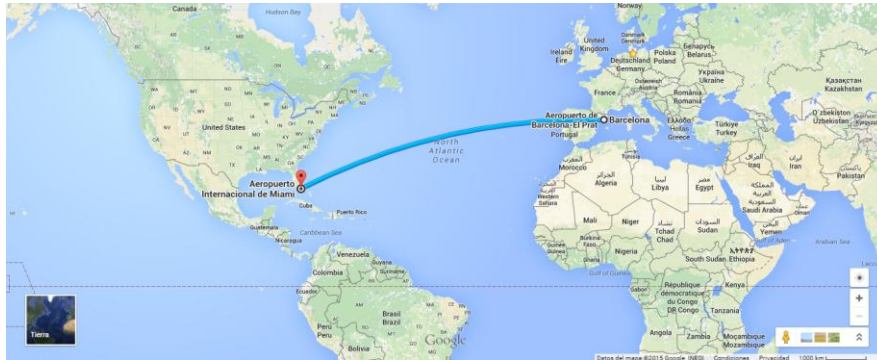
- **Distancia ortodrómica:** es la más corta y se mide siguiendo un círculo máximo. Por ejemplo, para calcular asientos-kilómetro y pasajeros-kilómetro, se utiliza esta distancia, por ser única y la más corta.



Ruta BCN-JFK representada en distancia ortodrómica. Fuente: Google Maps

En el caso de BCN-JFK, el cálculo de la distancia ortodrómica resulta:
6151 KM / 3321 NM

Para JFK-MIA (eventual vuelo posicional para cubrir ruta):
1755 KM / 948 NM



Ruta BCN-MIA representada en distancia ortodrómica. Fuente: Google Maps

Y la distancia MIA-BCN:
7544 KM / 4073 NM

- La **distancia real**: sería la que realiza el avión en cada vuelo. Está será ligeramente diferente en cada ocasión. Una aproximación razonable para esta ruta, en ausencia de planes de vuelo reales, se obtendría incrementándole un 1,5% a la ortodrómica.

Por tanto:

En el caso de BCN-JFK, el cálculo de la distancia ortodrómica resulta:
6243 KM / 3371 NM

Para JFK-MIA (eventual vuelo posicional para cubrir ruta):
1781 KM / 962 NM

Y la distancia MIA-BCN:
7657 KM / 4135 NM

Tiempos

En aviación se habla principalmente de dos tiempos:

- **Tiempos de vuelo**: desde que el avión levanta las ruedas de la pista de despegue en el aeropuerto origen, hasta que las ruedas tocan la pista de aterrizaje en el aeropuerto de destino. Esta se utiliza solo para cuestiones técnicas, como por ejemplo, los potenciales de algunas revisiones.

- **Tiempo bloque**: que mide el intervalo de tiempo entre que se quitan calzos en el aeropuerto de origen, hasta que se ponen en el aeropuerto de destino. Este será el más empleado; mide la actividad del avión y sirve para construir los horarios comerciales.

Los tiempos bloque se obtendrían para una ruta nueva con el plan de vuelo.

Los horarios se construyen siempre en Horas UTC o GMT. Son iguales en todo el mundo. Después se traducen a horas locales para la comercialización sumando/restando las diferencias con UTC de las ciudades de origen y destino.

En la España peninsular, en verano, la hora local es igual a la hora UTC+2. En invierno UTC+1

EEUU tiene varios husos horarios. La costa este, NYC, en verano va en UTC -4. En invierno UTC -5.

Si se sigue esta opción, hay que plantear la ruta a servir con el segundo avión. Planteamos dos alternativas.

1. Doblar la oferta de la ruta BCN-JFK
2. Iniciar una segunda ruta

La primera posiblemente rebase la capacidad de generar demanda y se podría traducir en guerra de tarifas con precios a la baja y ocupaciones también bajas. Podría ser una opción a plantear a medio plazo, pero no antes de verse cumplidos 3 años de operación. El objetivo es consolidar la posición de BeOversea en el mercado.

La segunda consistiría en añadir una segunda ruta de interés parecido al BCN-JFK. BCN-MIA puede ser una alternativa, servida también con 6 vuelos semanales. Los tiempos bloque de BCN-MIA son mayores que los de BCN-JFK, por lo que la rotación será más crítica. En cualquier caso, la incorporación de un segundo avión con una segunda rotación permite tener dos días sin vuelos, uno en cada rotación. Estos días serán consecutivos y los dos aviones coincidirán ligeramente decalados en BCN, de forma que cualquiera de los dos pueda operar cualquiera de los vuelos.

Las rotaciones son un diagrama de actividad de los aviones, en este caso representando una semana tipo.

Tiempos Dif. Horaria	Ruta	Hora GMT	Hora Local	
			1,2,3,4,5, , 7	Días de salida BCN y JFK
2:00	BCN	11:30	13:30	Horas salida BCN
8:45				Tiempo bloque BCN-JFK
20:00	JFK	20:15	16:15	Horas llegada a JFK
2:30				Tiempo de escala en JFK
20:00	JFK	22:45	18:45	Horas salida JFK
7:45				Tiempo bloque JFK-BCN
2:00	BCN	6:30	8:30	Horas llegada BCN
			1,2,3,4,5,6, ,	Días llegada a BCN
		6/7		Vuelos semanales
8,75				Tiempo bloque BCN-JFK
7,75				Tiempo bloque JFK-BCN
16,50	14,14	99,00		Tiempo bloque vuelo rt
HB/Avo-año		5.162,14		HB anuales
Crew/año	890	5,80		HB/Crew y crew necesarias
	6	5.340,00		
	-10,78	-177,86		

Ejemplo de horario BCN-JFK-BCN y utilizaciones. Fuente: elaboración propia

Tiempos Dif. Horaria	Ruta	Hora GMT	Hora Local	
			1, ,3,4,5,6,7	Días de salida MIA y JFK
2:00	BCN	10:30	12:30	Horas salida BCN
10:00				Tiempo bloque BCN-MIA
20:00	MIA	20:30	16:30	Horas llegada a MIA
2:00				Tiempo de escala en MIA
20:00	MIA	22:30	18:30	Horas salida MIA
9:00				Tiempo bloque MIA-BCN
2:00	BCN	7:30	9:30	Horas llegada BCN
			1,2, ,4,5,6,7,	Días llegada a BCN
		6/7		Vuelos semanales
10,00				Tiempo bloque BCN-JFK
9,00				Tiempo bloque JFK-BCN
19,00	16,29	114,00		Tiempo bloque vuelo rt
HB/Avo-año		5.944,29		HB anuales
Crew/año	890	6,68		HB/Crew y crew necesarias
	7	6.230,00		
	-15,04	-285,71		

Ejemplo de horario BCN-MIA-BCN y utilizaciones. Fuente: elaboración propia

El primer avión iniciaría su operación el 1 de julio de 2016, coincidiendo con el periodo de tráfico más alto del año.

El segundo avión (MIA) iniciaría los vuelos el 1 de julio de 2017

	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
JFK	■	■	■		■	■	■
MIA	■	■	■	■	■	■	■

Rotaciones de los dos aviones (a partir de 1 de julio de 2017). Fuente: elaboración propia

Capítulo 5. Comercialización

5.1 Pasaje

La comercialización de los billetes es uno de los principales temas a tener en cuenta a la hora de diseñar la puesta en marcha de BeOversea.

En nuestro caso, utilizaremos dos de los canales de distribución más frecuentes en el sector de aerolíneas:

1. Página web de la compañía
2. GDS y agencias minoristas en España y EE UU



Portada preliminar de www.BeOversea.com. Fuente: elaboración propia.

Las opciones para el viajero serán múltiples:

- Billetes de ida.
- Billetes de ida y vuelta.
- Pack Vuelo + Hotel.
- Pack Vuelo + Hotel + traslados aeropuerto-hotel-aeropuerto.
- Pack vuelo + Hotel + descubre NYC (conoce las principales atracciones de la ciudad).

Nuestro proveedor de servicios turísticos será "Halcón viajes":



Agencia de viaje líder y con más de 40 años de experiencia en el sector.

El Ayuntamiento de Barcelona y la Generalitat de Cataluña nos ofrecerán apoyos de Marketing, que serán renovados anualmente en función del cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Creación y mantenimiento de la página Web.
- Creación y mantenimiento del Sistema de Inventario (base de datos de reservas).
- Acuerdos con dos GDS:
 - AMADEUS
 - SABRE
- Diseño y puesta en marcha de un sistema de gestión de ingresos (yield management).

5.2 Carga

BeOversea nace con clara intención de posicionarse en una ruta en la cual grandes competidores como Delta Airlines o American Airways hace tiempo que operan.

Otra de las fuentes de ingreso a tener especialmente en cuenta es la carga.

El modelo al que se optará en el diseño y puesta en marcha de BeOversea será el de externalizar la comercialización y gestión de ésta a una tercera empresa, a cambio de ingresos pactados a peso.

Las dos opciones que se pondrán en marcha, con un periodo de prueba de 3 meses cada uno a contar desde la puesta en operación de BeOversea, son:

1. Vender los Kg embarcados a precio superior al coste de transporte y que le deje margen a la empresa comercializadora. Por ejemplo, 0,60 \$/Kg (0,54 €/Kg)
2. Vender la totalidad de la bodega, valorándola como el 75% de su capacidad, al 75% del precio de mercado esperado.

En cuanto a las operaciones de handling, el servicio será contratado a los siguientes operadores (ver costes detallados en el capítulo 7):

- Aeropuerto BCN:



- Aeropuerto JFK:



Capítulo 6 Tarifas, gestión de ingresos e ingresos medios de pasaje

6.1 Tarifas e ingresos medios de pasaje

Para abordar el capítulo sobre el sistema tarifario diseñado para BeOversea, revisaremos la tabla de tarifas que gestiona uno de nuestros principales competidores en la ruta BCN-JFK: American Airlines.

TARIFAS - Niveles y condiciones	Reducida	Flexible	Business Básica	Business Flexible
Niveles - euros	450 a 900	1.000 a 1.300	1.300	2.600
Cabina	Turista	Turista	Business	Business
Equipaje de mano - bultos	1	1	2	2
Equipaje en bodega - piezas	1	2	2	3
Por pieza adicional - euros	50	50	50	50
Cambios	Antes salida - 150 €	Cualquier momento	Antes salida - 300 €	Cualquier momento
Reembolsos	NO	SI	NO	SI
Selección asiento - Euros	20	Gratis	Gratis	Gratis

Tabla de tarifas de American Airlines para la ruta BCN-JFK. Fuente: elaboración propia

	Nivel tarifa €/pax	Participación en pasajeros	Part. Acum.	Participación en Ing medio pax	Pax por tarifa 300	Asientos LF
TARIFA					85	
Reducida 1	150	0,20	0,20	30,00	51,00	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 2	250	0,40	0,60	100,00	102,00	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 3	300	0,15	0,75	45,00	38,25	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 4	350	0,10	0,85	35,00	25,50	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 1	600	0,05	0,90	30,00	12,75	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 2	750	0,04	0,94	30,00	10,20	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 3	900	0,03	0,97	27,00	7,65	Pax/vuelo-tarifa
Business Basica	1.000	0,02	0,99	20,00	5,10	Pax/vuelo-tarifa
Business Flexible	1.800	0,01	1,00	18,00	2,55	Pax/vuelo-tarifa
		1,00	Ing med: €/pax	335	255	Pax/vuelo-total
		Ingresos de pasaje por vuelo ow			85.425	€
Ortodrómica (km)	6.151			5,45	Centimos €/pkt	
Paridad		\$/€	€/\$/	6,05	Centavos \$/pkt	

Niveles de tarifas, participaciones e ingreso medio por pasajero de BeOversea.
Fuente: estimación y elaboración propia

Capítulo 7. Ingresos

La diversificación de ingresos en el sector de aerolíneas es notable. Muchas son las operadoras que cuentan con múltiples y variadas partidas de ingresos procedentes de actividades relacionadas con la operación de rutas aéreas. Algunos ejemplos son: la venta a bordo (catering, duty free), los servicios extra al viaje (por ejemplo, seguros de viaje, pernoctas, transportes adicionales, merchandising).

La estrategia de BeOversea se centrará en operar un modelo simple en cuanto a estructura de ingresos, y centrando sus esfuerzos en lograr altos índices de rentabilidad provenientes de la venta de billetes de vuelo.

Por este motivo, se contemplan tres capítulos de ingresos:

- Ingresos de pasajeros
- Ingresos de carga
- Ingresos de ventas y actividades a bordo

7.1 Ingresos de pasaje

Sobre la base de los niveles de tarifas y la participación de cada uno en los ingresos, se obtiene un ingreso medio por pasajero ow.

Consideraremos 3 escenarios de densidad de carga media por ejercicio.

En la primera aproximación, ese ingreso medio se sitúa en 425 €/pax ow.

Este valor supone un yield de 6,90 céntimos de €/pkt o 7,66 centavos de \$/pkt (cambio de 0,90 €/€\$).

Entendemos el valor de yield como ingresos por pasajero y km transportado.

7.1.1 Comparativa con otros operadores aéreos (datos de 2012)

Los datos comparativos de los que disponemos son del año 2012 en dólares americanos. Considerando la paridad dólar/euro para 1 de enero de 2012 en 0,77 €/€, obtenemos un yield, para el primer escenario, de 8,96 ct de \$/pkt.

Este yield se sitúa por encima de otros competidores de LCC (por ejemplo easyJet, con 6.67 ct de \$/pkt). Aunque sensiblemente por debajo de operadores tradicionales (United/Continental, 10,30 \$/pkt).

Compañía	Yield (céntimos \$/pkt)
Delta	8,77
United/Continental	10,3
Southwest	9,15
American	8,3
Ryanair	4,47
Air France-KLM	n.d
China Southern	9,13
IAG	10,01
Lufthansa	n.d
US Airways	11,03
EasyJet	6,67
Air China	11,69

Ejemplos de yield de las principales aerolíneas (año 2012). Fuente: elaboración propia

Uno de nuestros principales focos debe ser conseguir un compromiso rentable entre yield (ingreso medio) y ocupación de pasaje en cada vuelo.

Vender caro (yield alto) puede conducir a ocupaciones bajas; por el contrario conseguir altas ocupaciones puede requerir precios (yield) bajos. Los ingresos de pasaje se pueden expresar así, en función del yield y del LF:

$$\text{Ingresos} = N \times A \times K \times f \times y$$

N es el número de vuelos, A el número de asientos, K los kilómetros de la ruta, f el índice de ocupación e y el yield. Evidentemente los ingresos aumentan proporcionalmente con la ocupación y el yield, pero en un mercado con competencia, hacer crecer uno de estos va en detrimento del otro. Encontrar un equilibrio entre ambos para unos ingresos que cubran los costes supone el éxito o fracaso de gestión de la compañía.

7.1.2 Escenarios de cálculo de ingresos

Volvamos a hacer cálculos, considerando un tipo €/€ de 0,90.

Los tres escenarios que planteamos presentan las siguientes cifras:

TARIFA	Nivel tarifa (€/pax)	Participación en ingresos	Part. Acum.	Participación en ingreso medio pax	Pax por tarifa	
Reducida 1	250	0,45	0,45	112,50	114,75	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 2	350	0,20	0,65	70,00	51,00	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 3	450	0,10	0,75	45,00	25,50	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 4	550	0,07	0,82	38,50	17,85	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 5	650	0,03	0,85	19,50	7,65	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 6	800	0,00	0,85	0,00	0,00	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 1	800	0,05	0,90	40,00	12,75	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 2	850	0,04	0,94	34,00	10,20	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 3	900	0,03	0,97	27,00	7,65	Pax/vuelo-tarifa
Business Basica	1.000	0,02	0,99	20,00	5,10	Pax/vuelo-tarifa
Business Flexible	1.800	0,01	1,00	18,00	2,55	Pax/vuelo-tarifa

1,00	Ing med: €/pax	425	255
------	----------------	-----	-----

Ingresos de pasaje por vuelo ow	108.248	€/vuelo-total
---------------------------------	---------	---------------

Ortodrómica (km)	6.151	6,90	Centimos €/pkt	€
------------------	-------	------	----------------	---

Paridad	\$/€	€/€	7,66	Centavos \$/pkt
	1,11	0,90		

300	Asientos
85	LF

Escenario 1 (yield 7,66\$). Fuente: elaboración propia

TARIFA	Nivel tarifa (€/pax)	Participación en ingresos	Part. Acum.	Participación en ingreso medio pax	Pax por tarifa	
Reducida 1	200	0,45	0,45	90,00	114,75	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 2	250	0,20	0,65	50,00	51,00	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 3	300	0,10	0,75	30,00	25,50	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 4	350	0,07	0,82	24,50	17,85	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 5	450	0,03	0,85	13,50	7,65	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 1	600	0,05	0,90	30,00	12,75	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 2	750	0,04	0,94	30,00	10,20	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 3	900	0,03	0,97	27,00	7,65	Pax/vuelo-tarifa
Business Basica	1.000	0,02	0,99	20,00	5,10	Pax/vuelo-tarifa
Business Flexible	1.800	0,01	1,00	18,00	2,55	Pax/vuelo-tarifa

1,00	Ing med: €/pax	333	255
------	----------------	-----	-----

Ingresos de pasaje por vuelo ow	84.915	€/vuelo-total
---------------------------------	--------	---------------

Ortodrómica (km)	6.151	5,41	Centimos €/pkt	€
------------------	-------	------	----------------	---

Paridad	\$/€	€/€	6,01	Centavos \$/pkt
	1,11	0,90		

300	Asientos
85	LF

Escenario 2 (yield 6,01\$). Fuente: elaboración propia

TARIFA	Nivel tarifa (€/pax)	Participación en ingresos	Part. Acum.	Participación en ingreso medio pax	Pax por tarifa	
Reducida 1	150	0,20	0,20	30,00	51,00	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 2	250	0,40	0,40	100,00	102,00	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 3	300	0,15	0,15	45,00	38,25	Pax/vuelo-tarifa
Reducida 4	350	0,10	0,10	35,00	25,50	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 1	600	0,05	0,05	30,00	12,75	
Flexible 2	750	0,04	0,04	30,00	10,20	Pax/vuelo-tarifa
Flexible 3	900	0,03	0,03	27,00	7,65	Pax/vuelo-tarifa
Business Basica	1.000	0,02	0,02	20,00	5,10	Pax/vuelo-tarifa
Business Flexible	1.800	0,01	0,01	18,00	2,55	Pax/vuelo-tarifa
		1,01	Ing med: €/pax	335	255	
Ingresos de pasaje por vuelo ow					85,425	€/vuelo-total
Ortodrómica (km)	6.151			5,45	Centimos €/pkt	€
Paridad		\$/€ 1,11	€/€ 0,90	6,05	Centavos \$/pkt	

300	Asientos
85	LF

Escenario 3 (yield 6,05\$). Fuente: elaboración propia

Para el cálculo de márgenes tomaremos después los ingresos medios de este escenario 3.

7.2 Ingresos de carga

De nuevo haremos consideraciones previas para este apartado.

En este caso, supondremos que venderemos la bodega completa a un operador de carga por un precio acordado que le permita conseguir un margen. Aunque se podría pensar en varias fórmulas, aquí vamos a poner la más sencilla.

A330-200: 10.000 Kg/vuelo ow; 20.000 kg/vuelo rt; 6.260.000 Kg/año
B787-8: 8.000 Kg/vuelo ow; 16.000 Kg/vuelo rt; 5.008.000 Kg/año

Hipótesis: Se vende a 1 \$/kg y la compañía percibe 0,666 \$/Kg = 0,6 €/kg

Ingresos por vuelo y anuales:

A330-200: 6.000 €/vuelo ow; 3.756.000 €/año
B787-8: 4.800 €/vuelo ow; 3.004.800 €/año

7.3 Ingresos actividades a bordo (se valora solo la venta)

Se venden objetos a un precio medio de venta de 50 €/unidad, con un coste medio de 25 €/unidad. Compra el 40% del pasaje. 10 € comisión TCP's y 15 € beneficio.

Ingresos brutos:

A330-200: 2 x 208 pax/vuelo ow x 0,40 x 50 €/unidad = 8.320 €/vuelo rt
B787-8: 2 x 215 pax/vuelo ow x 0,40 x 50 €/unidad = 8.600 €/vuelo rt

Sin duda, una de las características distintivas de los Operadores de Bajo Coste es su capacidad para obtener ingresos de actividades distintas a las clásicas de transporte. En este capítulo se inscribe, entre otros, la venta a bordo. Sin duda, una ruta con vuelos en torno a las 8 horas, ofrece posibilidades con las que no cuentan los vuelos de Corto y Medio Radio. Hay muy pocos vuelos de Largo Radio explotados por LCC, por lo que no es posible un Benchmarking significativo. A pesar de ésto, pensar en una ruta de este estilo obliga a un ejercicio de imaginación para buscar nuevos ingresos. Aunque no se van a valorar sus posibles ingresos, se propone aquí una idea:

Instalar un casino a bordo, gestionado y operado por un sistema electrónico en conexión con las pantallas individuales de cada asiento.

El sistema entiendo que requeriría una homologación internacional del software con límites de margen establecidos y aprobaciones de explotación por los países que enlaza la ruta.

En un vuelo de esta duración el casino podría estar operativo 4 o 5 horas y dispondría de varios juegos. Los márgenes para la compañía podrían ser importantes.

En cualquier caso, la falta de referencias conocidas y la necesidad de diseño y desarrollo de un software importante con su correspondiente homologación y aprobación, aconseja no incluirlo aquí al estudiar los ingresos posibles. Tiene interés citarlo como ejemplo de la necesidad de los Operadores de Bajo Coste de buscar y poner en explotación fuentes de ingresos ajenas al puro transporte.

7.4 Análisis del LF de pasaje.

Para los cálculos previos se ha supuesto un LF del 80,0 % en el A330-200 y del 76,2 % en el B787-8. La razón es que cuando cambias un avión con una capacidad determinada que opera con una ocupación también determinada, por otro algo mayor, la diferencia de plazas no se llena con el mismo LF del avión más pequeño. Está aceptado por la industria que, de la diferencia de plazas solo se ocupan algunas, en los vuelos en que, con el avión pequeño se hubieran rechazado pasajeros, y solo las que vuelo a vuelo resultan de acoplar pasajeros sobrantes que caben en el avión mayor.

Es un tema estadístico, que en cada caso depende de la distribución de vuelos según pasajeros aceptados, distribución que evidentemente se corta con el límite de plazas del avión.

Para el análisis, se ha supuesto que de los 22 asientos de diferencia entre los dos aviones, se ocupa la tercera parte, lo que supone pasar de 208 pax/vuelo en el A330-200 a 215 en el B787-8.

Es importante analizar el 80 % de LF básico en el avión pequeño. Uno de los elementos más competitivos de los operadores de bajo coste en corto y medio radio es operar con LF muy altos, próximos al 85 %. Estos valores los consiguen rellenando el avión con tarifas muy bajas, cuando hace falta.

En Largo Radio, los Operadores de Red ya operan en valores en el entorno de ese 85 %. Una de las razones que influyen en conseguir esas ocupaciones, es la de transportar pasajeros en conexión de muchos orígenes/destinos además de los de cabecera de cada línea. Un operador de Bajo Coste o Punto a Punto no dispone de una red de conexiones. Esta era una de las barreras de entrada a estas rutas, ya que estos operadores deben llenar los vuelos, todos los días, con pasajeros solo de las cabeceras.

Para el análisis de esta ruta, se van a hacer tres ejercicios, que podrían corresponder a los tres primeros años de operación, con LF del avión pequeño del 80 %, 85 % y 90 %.

Alcanzar estos LF exigirá precios muy agresivos, sobre todo los días o periodos de baja demanda.

Capítulo 8 Costes

Se pueden analizar desglosados en los siguientes apartados:

1. Avión y seguro de casco y terceros
2. Tripulaciones técnicas
3. Tripulaciones de cabina de pasajeros
4. Logística de tripulaciones
5. Mantenimiento
6. Combustible
7. Tasas de ruta y tarifas de aeropuertos
8. Despacho de aviones
9. Handling (rampa y pasajeros) y estructura escala
10. Estructura compañía
11. Atenciones a bordo y en tierra (comidas...)
12. Seguro pasajeros
13. Ventas (tarjetas, postventas, WEB, organización propia)
14. Publicidad y promoción
15. Establecimiento

A continuación se analiza capítulo por capítulo.

8.1 Coste de avión y seguros de casco y terceros

Vamos a desarrollarlos para un solo avión. Para ello empezamos por seleccionar un avión.

Los aviones más modernos, B-787 y A-350, tienen una gran demanda. Los plazos de entrega se situarían entre 4 y 5 años. Si cambiara esta situación (alguno o los dos fabricantes podrían aumentar la producción) podrían estar disponibles en aproximadamente dos años. Su consumo de combustible es el más bajo (un 15 o 20% inferior a sus equivalentes) y consecuentemente sus costes deben ser los más bajos. Habría que valorar alguno de ellos.

La familia de los A330, tanto el 200 como el 300 están funcionando muy bien. Deben ser una alternativa.

Así pues, el análisis preliminar se puede basar en 2 modelos: el A330 de Airbus y el B 787 de Boeing.

Del A330 debemos elegir uno de los dos modelos. El pequeño, se ajusta mejor por capacidad a la ruta y tiene la ventaja de que si después incorporamos otro u otros dos, tiene más alcance, lo que facilitaría operar rutas más largas. Hay que pensar que en una compañía con 2 o tres aviones, deberían ser todos ellos iguales e intercambiables. Así pues, se propone para el estudio como primer avión el A330-200 de Airbus. Entre los dos aviones B 787, parece más aconsejable el más pequeño. Su tamaño se ajusta mejor a la ruta y ya está volando.

Para valorar el avión vamos a utilizar los precios de catálogo, con la hipótesis de que si, alguno, podemos comprarlo con una certificación de MTOW inferior al máximo, el fabricante haría una pequeña rebaja (quizá hasta un 5 %). Si después necesitamos operarlo con una certificación mayor, hasta el límite disponible, el fabricante vende la nueva certificación. Esta certificación inferior a la máxima, tiene una ventaja adicional y

es que varias tasas de aeropuerto se pagan en función del MTOW certificado; si bajamos éste, bajarán estos costes.

El seguro de casco y terceros se puede valorar aproximadamente con una cuota mensual del 10 % de valor de amortización o de alquiler.

Aunque una alternativa sería el alquiler, en lo que sigue, vamos a hacer la hipótesis de que el avión se compra al fabricante y se amortiza en 20 años con un interés del 4 %.

A continuación se dan los datos más significativos de los dos aviones seleccionados:

A330-200

MTOW:	220.000 Kg
Precio de catálogo:	229,0 millones de USD
Precio estimado (95%):	217,55 millones de USD
Configuración:	18 C (80") + 242 Y (32") = 260 asientos total
Amortización:	20 años
	14.237.893 €/año
	1.186.491 €/mes
	49.509 €/vuelo rt
Seguro de casco y terceros:	4.951 €/vuelo rt
Total coste avión + seguro:	54.460 €/vuelo rt

B 787-8

MTOW:	215.000 Kg (1)
Precio de catálogo:	206,8 millones de USD
Precio estimado (95%):	196,46 millones de USD
Configuración:	16 C (80") + 266 Y (32") = 282 asientos total
Amortización:	20 años
	12.857.625 €/año
	1.071.469 €/mes
	41.097 €/vuelo rt
Seguro de casco y terceros:	4.110 €/vuelo rt
Total coste avión y seguro:	45.207 €/vuelo rt

Nota 1. En el manual figura un único MTOW de 227.930 Kg. Estamos suponiendo que se podrán conseguir certificaciones más bajas, entre otras la propuesta.

8.2 Coste de tripulaciones técnicas

El programa, con 6 vuelos semanales produce.

16:30 HB/vuelo rt	16,50 HB/vuelo rt
	5.162,14 HB/año

Previendo 890 HB/tripulación, se requieren 5,80 tripulaciones. Se calcularán los costes con 6 tripulaciones: 6 comandantes y 6 segundos. Con estas previsiones, cada tripulación haría una media de 860 HB/año.

Coste de empresa estimado:

Comandantes:

Fijo: 3.000 € x 14 =	42.000 €/año
Variable: 860 HB x 50 €/HB =	43.000 €/año

Total base imponible comandante:	85.000 €/año
Seguridad Social empresa (30,90%) = $0,309 \times 85.000 =$	26.265 €/año
Total coste comandante:	111.265 €/año

Segundos:

Fijo: $1.000 \text{ €} \times 14 =$	14.000 €/año
Variable: $860 \text{ HB} \times 30 \text{ €/HB} =$	25.800 €/año
Total base imponible segundos:	39.800 €/año
Seguridad Social empresa (30,90%) = $0,309 \times 39.800 =$	12.298 €/año
Total coste segundo:	52.098 €/año
Coste una tripulación/año:	163.363 €/año
Coste de 6 tripulaciones:	980.178 €/año
Vuelos rt/año:	313
Coste tripulaciones técnicas por vuelo:	3.132 €/vuelo rt

Estos costes son iguales para los dos aviones analizados.

8.3 Costes de Tripulaciones de Cabina de Pasajeros (TCP's)

Con las configuraciones previstas para los dos aviones:

- A330-200: 18 C + 242 Y = 260 asientos
- B 787-8. 16 C + 266 Y = 282 asientos

Por razones de seguridad, se requeriría 1 TCP por cada 50 pasajeros, lo que conduciría a llevar 6 TCP's por vuelo en los dos.

Por razones de servicio, estos vuelos llevan siempre algunos más que los exigidos por seguridad. Aunque hay que dedicar un capítulo a definir el servicio a bordo, a los efectos de este apartado, se va a suponer en principio que la dotación serán 7 TCP's por vuelo, incluido el sobrecargo. Cuando se defina el servicio hay que confirmar si son 7 o se limitan a 6.

Hay que anticipar que en la clase business, si se quiere participar en el tráfico de este segmento, con tarifas del orden de las planteadas (quizá cuando se valore globalmente el proyecto convenga bajar un poco todas las tarifas), hay que asegurar un servicio alineado con la competencia, tanto en confort (en ambos aviones se ha previsto un pitch de 80") como en servicio a bordo.

Los datos generales del programa son:

- 16:30 HB/vuelo rt; 16,50 HB/vuelo rt
- 5.162,14 HB/año; 313 vuelos rt/año

Coste de empresa estimado:

Por persona:

Fijo: $800 \text{ €/mes} \times 14 =$	11.200 €/año
Variable: $15 \text{ €/HB} \times 860 \text{ HB/año} =$	12.900 €/año
Prima Sobrecargo:	
Variable: $12 \text{ €/HB} \times 860 \text{ HB/año} =$	10.320 €/año
Total Base imponible por Sobrecargo:	34.420 €/año
Total Base imponible por TCP:	24.100 €/año
Seguridad Social: 10.636 €/Sobrecargo-año;	7.447 €/TCP-año
Coste una tripulación Completa: $(45.056 + 6 \times 31.547) =$	234.338 €/año

Coste 6 tripulaciones: 1.406.028 €/año;
 Coste TCP's por vuelo: 4.492 €/vuelo rt
 Además de estos ingresos, los TCP's tendrán un 10% del valor de las ventas a bordo.
 No se computa como coste, sino como minoración del valor de venta.

8.4 Costes de Logística de Tripulaciones

En este capítulo se incluye, si así se diseña el servicio: alojamiento tripulaciones en destino, comidas tripulaciones a bordo, dietas y transporte ciudad-aeropuerto. A continuación se valora cada uno de estos capítulos. Cada tripulación está formada por 2 técnicos y 7 TCP's. A continuación, para simplificar, se supone que estas 9 personas tienen el mismo tratamiento, excepto para dietas que se separarán los dos grupos, técnicos y TCP's.

Alojamiento de tripulaciones: El avión debe estar dotado de literas para el descanso de las 9 personas de la tripulación. Así, la tripulación que va trabajando, se quedaría un día en NYC y regresaría con el vuelo del día siguiente. Como hay sólo 6 vuelos a la semana, un vuelo se quedaría dos días en NYC.

- Así, harían falta contar con 9 habitaciones de hotel cada día, que con la hipótesis de 75 \$ por habitación con desayuno, tendríamos un total al año de:

9 personas x 75 \$/habitación x 365 días = 246.375 \$/año = 224.000 €/año

- Comidas tripulaciones a bordo: Una comida y un desayuno por vuelo y persona:

9 personas x (25€/comida + 10€/desayuno) = 315 €/vuelo
 315 €/vuelo x 313 vuelos/año = 98.595 €/año

- Dietas por día de estancia en NYC:

50 \$/técnico
 40 \$/TCP

(50 \$ x 2 técnicos + 40 \$ x 7 TCP's) x 365 días = 138.700 \$/año = 126.100 €/año

- Transporte ciudad-aeropuerto: se entiende que este servicio se presta solo en NYC. Se entiende también que el hotel estará lo más próximo al aeropuerto compatible con disponibilidad y precio. Así, se dispondrá de un minibús para 9 personas que cada día que haya vuelo, hará el trayecto HOTEL – AEROPUERTO – HOTEL.

Si se estima un precio del minibús de 90 \$ por viaje de ida y vuelta, el coste anual será:

90 \$ viaje x 313 vuelos/año = 28.170 \$/año = 25.609 €/año
 Total coste anual: (224.000€+98.000€+126.100€+25.609€) = 473.709 €/año
 Coste por vuelo rt: 473.709 €/313 vuelos = 1.513 €/vuelo rt

8.5 Coste de mantenimiento

En este apartado se va a incluir:

- Mantenimiento de transito de escala y fin de etapa
- Célula
 - Revisiones A (400 HV de potencial)
 - Revisiones C (18 meses)
 - Revisiones D (72 meses)
- Motores
- Tren
- Manuales
- Mínima organización con los responsables de mantenimiento e ingeniería en el AOC

Coste estimado por vuelo rt:

- A 330-200: **16.000 €/vuelo rt** de este programa
- B 787-8: **14.880 €/vuelo rt** de este programa

Coste anual estimado:

- A 330-200: 16.000 €/vuelo rt x 313 vuelos rt/año = **5.008.000 €/año**
- B 787-8: 14.880 €/vuelo rt x 313 vuelos/año = **4.657.440 €/año**

Se ha partido de una estimación del A 330-200 y para el B 787-8 se ha estimado una reducción del 7 % en base a su desarrollo y tecnología más moderno.

8.6 Coste de combustible

Se parte de un valor del consumo en la ruta para el A330-200 bastante aproximado.

Para el B787-8 se ha estimado un consumo un 15% inferior.

- A330-200. Consumo por vuelo rt: 91.700 Kg/vuelo rt = 116.815 litros/vuelo rt
- B787-8 consumo por vuelo rt: 77.945 Kg/vuelo rt = 99.293 litros/vuelo rt

Coste unitario: 0,53 €/litro

Costes por vuelo:

- A330-200: 116.815 litros/vuelo rt x 0,53 €/litro = **61.912 €/vuelo rt**
- B787-8: 99.293 litros/vuelo rt x 0,53 €/litro = **52.625 €/vuelo rt**

Coste anual:

- A330-200: 61.912 €/vuelo rt x 313 vuelos rt/año = **19.378.456 €/año**
- B787-8: 52.625 €/vuelo rt x 313 vuelos rt/año = **16.471.625 €/año**

8.7 Coste de las tasas de ruta y de aeropuertos

Tasa de ruta:

- A330-200: **4.480 €/vuelo rt**
- B787-8: **4.430 €/vuelo rt**

Tasas Aeropuerto de BCN:

Aterrizaje

- A330-200: 7,455350 €/Tm x 220 Tm = **1.640 €/vuelo rt**
- B787-8: 7,455350 €/Tm x 215 Tm = **1.603 €/vuelo rt**

Tránsito de aeródromo

- A330-200: 3,525143 €/Tm x 220 Tm = **776 €/vuelo rt**
- B787-8: 3,525143 €/Tm x 215 Tm = **758 €/vuelo rt**

Tasa de Pasajeros

- A330-200: 18 €/pasajero x 260 asientos x 0,8 = **3.168 €/vuelo rt**
- B787-8: 18 €/pasajero x (208 + 22x0,8x0,4) = 18 x 215 = **3.870 €/vuelo rt**

PMR

- A330-200: 0,61 €/pasajero x 208 pasajeros = **127 €/vuelo rt**
- B787-8: 0,61 €/pasajero x 215 pasajeros = **131 €/vuelo rt**

Seguridad

- A330-200: $3,78 \text{ €/pasajero} \times 208 \text{ pasajeros} = \mathbf{786 \text{ €/vuelo rt}}$
- B787-8: $3,78 \text{ €/pasajero} \times 215 \text{ pasajeros} = \mathbf{813 \text{ €/vuelo rt}}$

Pasarelas

- A330-200: $30,399763 \text{ €/intervalo } 15' \times 5 \text{ horas} \times 4 \text{ intervalos} = \mathbf{608 \text{ € vuelo rt}}$
- B787-8: $30,399763 \text{ €/intervalo } 15' \times 5 \text{ horas} \times 4 \text{ intervalos} = \mathbf{608 \text{ € vuelo rt}}$

Total aterrizaje, tránsito y pasarelas en BCN:

- A330-200: $1.640 \text{ €} + 776 \text{ €} + 608 \text{ €} = \mathbf{3.024 \text{ €/vuelo rt}}$
- B787-8: $1.603 \text{ €} + 758 \text{ €} + 608 \text{ €} = \mathbf{2.969 \text{ €/vuelo rt}}$

Total pasajeros, PMR y seguridad en BCN. No se imputarán como costes. Se facturarán al pasajero, como cargo añadido al precio del billete. El cargo añadido por pasajero será:

$$18,00 \text{ €} + 0,61 \text{ €} + 3,78 \text{ €} = 22,39 \text{ €/pasajero salida BCN}$$

Tasas JFK. Hipótesis: 20 % superior a BCN:

- A330-200: $1,20 \times 3.204 \text{ €/vuelo rt} = \mathbf{3.845 \text{ €/vuelo rt}}$
- B787-8: $1,20 \times 2.969 \text{ €/vuelo rt} = \mathbf{3.563 \text{ €/vuelo rt}}$

8.8 Coste despacho de vuelos

Se recoge aquí, externalizados o no, los costes de Hoja de Carga, Plan de Vuelo y cualquier otro ligado al despacho, como puede ser la información meteorológica. Puede ser un fijo por despegue, del orden de 200 €, para cualquier avión.

Coste por vuelo rt: 400 €

Coste anual: $400 \text{ €/vuelo rt} \times 313 \text{ vuelos/año} = \mathbf{125.200 \text{ €/año}}$

8.9 Handling (rampa, pasajeros y carga)

Avión clase 83: coste máximo por escala en BCN: 3.174 €/escala

Coste estimado BCN: $0,9 \times 3.174 \text{ €} = 2.857 \text{ €/escala BCN}$

Coste estimado JFK: $1,2 \times 3.174 \text{ €} = 3.809 \text{ €/escala JFK}$

TOTAL: $\mathbf{6.666 \text{ €/vuelo rt}}$
 $\mathbf{2.086.458 \text{ €/año}}$

8.10 Coste estructura de compañía

- 1 Gerente responsable
- 2 Administración + personal + sistemas
- 2 Comercial y marketing
- 2 Mantenimiento e Ingeniería
- 1 Operaciones (los puestos de responsabilidad en esta área serán pilotos)
- 2 Escala
- 2 Pool administrativo y funciones complementarias- 12 personas en total. Coste medio por persona/año sin SS: $35.000 \text{ €/persona-año}$

Coste personal sin SS:	12 personas x 35.000 €/persona-año =	420.000 €/año
Coste SS:	0,309 x 420.000 =	129.780 €/año
TOTAL coste de personal:		549.780 €/año
Local de 250 m ² en BCN:		30.000 €/año
Servicios (Telf., agua, electricidad...)		30.000 €/año
Apoyo consultorías externas:		24.000 €/año
TOTAL ESTRUCTURA:		633.780 €/año

8.11 Coste atenciones a bordo y en tierra

En este apartado se incluyen las comidas a bordo y/o en tierra, salas VIP, etc.

Se estiman

- 6 pasajeros business con un coste de 60 €/pasajero ow.
- 202 y 215 pasajeros turista con un coste de 20 €/pasajero ow.

Este reparto ofrece un coste medio por pasajero de **42,30 €/pasajero rt**:

Los costes anuales, según qué avión, serían:

- A330-200: 313 vuelos rt x 208 pasajeros/vuelo x 42,30 €/pax = **2.753.899 €/año**
- B787-8: 313 vuelos rt x 215 pasajeros/vuelo x 42,20 €/pax = **2.839.849 €/año**

Este apartado merece una reflexión y análisis muy especial. El servicio a bordo en business, necesariamente debe ser de la misma calidad que la competencia. En turista, muchos pasajeros vendrán por precio. Aquí hay que diseñar un servicio de forma que cubra los requerimientos mínimos, pero que nos permita economizar un poco.

Por ejemplo, hay que analizar si el pasajero de turista aceptaría de buen grado, hacer una comida en tierra después de facturar y recibir a bordo solo una pequeña atención. Esto ahorraría porque el gasto por comida sería inferior y, el número de comidas consumidas también. Además, podría ahorrar espacio de galleys en el avión, lo que permitiría algunos asientos más. Esta alternativa sólo se podría enunciar. Un análisis diferencial de configuraciones y una encuesta de opinión de clientes sobre comidas en tierra, rebasa las posibilidades de este estudio.

8.12 Coste seguro pasajeros

Se estima 50 céntimos de euro por pasajero ow.

- A330-200: 2 x 313 vuelos rt x 208 pax x 0,50 €/pax = **65.104 €/año**
- B787-8: 2 x 313 vuelos rt x 215 pax x 0,50 €/pax = **67.295 €/año**

8.13 Coste de ventas (tarjetas, postventas, web, comisiones, reservas) – Pasaje

- Tarjetas: 3,0% del valor de los ingresos. 100% se vende con tarjeta.
- Postventas: 0,5 % del valor de los ingresos
- Web: 300.000 € por una sola vez y 10.000 € mantenimiento anual
- Comisiones: 4,0 % del 40 % de los ingresos. 1,6 % de los ingresos totales
- Reservas: 3,50 €/pax

TOTAL función de los ingresos: 3,0 + 0,5 + 1,6 = **5,1 % de los ingresos de pasaje**

8.14 Coste de publicidad y promoción

2,0 % de los ingresos de pasaje.

8.15 Gastos de establecimiento

300.000 € amortizables en tres años a **100.000 €/año**

Capítulo 9. Resultados de la explotación

Se han analizado tres alternativas.

1. LF: 80,0 y 76,2; Ingreso medio: 425 €/pax; Yield: 7,67 Centavos \$/pkt
2. LF: 85,0 y 80,9; Ingreso medio: 333 €/pax; Yield: 6,01 Centavos \$/pkt
3. LF: 90,0 y 85,5; Ingreso medio: 335 €/pax; Yield: 6,05 Centavos \$/pkt

Los ingresos medios de las alternativas 2 y 3, son prácticamente idénticos. Se diferencian en la segmentación de tarifas. La 3 parte de la tarifa baja más baja que la 2.

Consecuentemente los yield de la 2 y 3 son prácticamente idénticos. Hay que revisar, si encontramos, alguna referencia que valide los 6 centavos de \$ por pkt como posible. En cada alternativa se escala 5 puntos el LF del A330-200 sobre la anterior.

En las alternativas 2 y 3 se reducen a 100.000 € anuales los costes de la Web y de establecimiento. En la 1 están en 300.000 € anuales. Se supone que se pagan en tres años.

En la alternativa 3, el B787-8 está muy cerca del equilibrio, mientras que el A330-200 mantiene pérdidas importantes. Parece claro que habría que elegir el B787-8 para la operación. Si tardaran en entregarlo más de 2 años, habría que plantear una operación puente con un avión alquilado. Es curioso que Michael O'Leary, hace algún tiempo, imputara el retraso de sus ocasionalmente anunciadas operaciones de Largo Radio, a la necesidad de disponer de aviones de esta nueva generación, por lo que suponían de ahorro.

	A330-200	B787-8	Diferencias	% Dif
Lf	80,0	76,2		
Pasajeros/vuelo ow	208	215		
Pkt's/vuelo ow	1.279.408	1.322.465		
Pasajeros/año	130.149	134.529		
Pkt's/año millones	40,72	42,09		
Ingreso medio pax 1 (€)	425	425		
Yield 1 - centavos \$/pkt	7,67	7,67		
Costes 1 (€)	62.547.228	56.739.307	-5.807.921	-9,3
Ingresos 1 (€)	61.698.560	62.897.350	1.198.790	1,9
Margen 1 (€)	-848.668	6.158.043	7.006.711	-825,6

	A330-200	B787-8	Diferencias	% Dif
Lf	85,0	80,9		
Pasajeros/vuelo ow	221	228		
Pkt's/vuelo ow	1.359.371	1.402.428		
Pasajeros/año	138.283	142.663		
Pkt's/año millones	43,26	44,63		
Ingreso medio pax 2 (€)	333	333		
Yield 2 Centavos \$/pkt	6,01	6,01		
Costes 2 (€)	61.951.355	56.114.811	-5.836.544	-9,4
Ingresos 2 (€)	52.592.138	53.387.784	795.646	1,5
Margen 2 (€)	-9.359.217	-2.727.027	6.632.190	-70,9

Asientos/vuelo ow	260	282
Distancia ortodrómica ow	6.151	6.151
Frecuencias semanales	6	6
Vuelos rt/año	313	313
Paridad. \$/€	1,11	1,11

	A330-200	B787-8	Diferencias	% Dif
Lf	90,0	85,5		
Pasajeros/vuelo ow	234	241		
Pkt's/vuelo ow	1.439.334	1.482.391		
Pasajeros/año	146.417	150.797		
Pkt's/año millones	45,81	47,18		
Ingreso medio pax 3	335	335		
Yield 3 Centavos de \$/pk	6,05	6,05		
Costes 3 (€)	62.626.800	56.790.879	-5.835.922	-9,3
Ingresos 3 (€)	55.757.820	56.562.230	804.410	1,4
Margen 3 (€)	-6.868.980	-228.649	6.640.332	-96,7

Resumen de alternativas. Fuente: elaboración propia

A la vista de estas alternativas, parece razonable aceptar como objetivo del proyecto unos resultados que el primer año de explotación coincidan con la tercera alternativa (cierre con un pequeño déficit de 230.000 €) y conseguir resultados positivos los dos siguientes ejercicios, resultados que entre los dos, podrían estar en torno a los 400.000 €.

Capítulo 10. Organización de la compañía

En un negocio tan exigente y competitivo como el de las aerolíneas comerciales, las compañías de estructura LCC han sabido ajustar aún más, si cabe, los ya de por sí ajustados márgenes de costes que rigen el sector.

Un sistema organizativo óptimo puede decantar el resultado operativo hacia uno u otro costado del 0. Por este motivo, BeOversea nace con un claro enfoque de optimización de recursos a gestionar.

Los valores principales de la empresa se resumen con la expresión "el atrevimiento con los pies en la tierra". Debemos mantener siempre la visión de mejora, creación y osadía en el día a día pero también teniendo en cuenta que todo lo que promovemos y desarrollamos es factible.

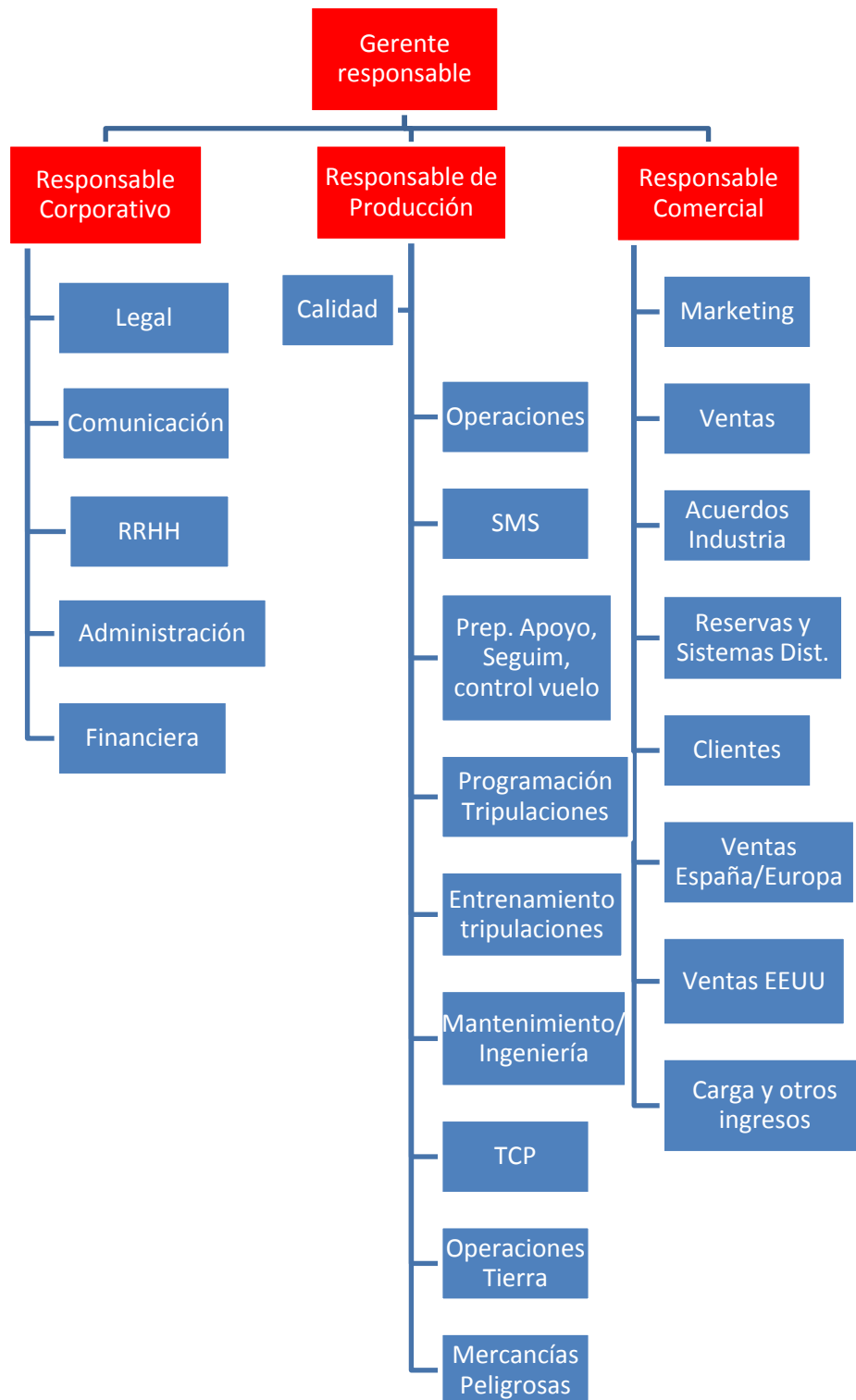
Para hacerlo posible, nuestra "flota" se compone de los mejores profesionales especializados; ellos permiten hacer volar no sólo nuestros aviones, sino también los sueños de todos nuestros pasajeros.

10.1 Organigrama de la compañía

El organigrama que se presenta en la página siguiente pretende recoger todos los grupos de funciones a desarrollar por cualquier empresa de Transporte Aéreo. Sin duda, una empresa con el tamaño mínimo (un solo avión en su inicio) podrá y deberá agrupar algunos de estos paquetes de funciones bajo un responsable único lo que se concretará en que existirán algunos responsables menos que cuadros. Con el desarrollo y crecimiento deseable de la empresa se deberá ir actualizando el grupo de responsables, desdoblado algunos de los agrupados inicialmente y quizá agrupando otros. Sin duda, la organización de una empresa de éxito evoluciona a la vez que la empresa evoluciona y crece, actualizando su estructura.

El organigrama presenta debajo del Gerente Responsable tres grandes áreas de responsabilidad, cada una de las cuales debe estar cubierta por una persona. Si bien no resulta conveniente agrupar dos cualesquiera de estas áreas que tienen un contenido muy diferenciado, si será posible que el responsable de una asuma personalmente la responsabilidad de algún área subordinada, sobre todo en el lanzamiento y primeros tiempos de la compañía. Las tres áreas contempladas son las siguientes:

- **Área Corporativa.** Incluye los cinco grupos de funciones generales que son comunes, con mayor o menor peso, a cualquier empresa cualquiera que sea su actividad: Legal, Comunicación, RRHH, Administración y Finanzas
- **Área de Producción.** Incluye los diez grupos de funciones que son necesarios para realizar la operación diaria de los vuelos programados con seguridad y eficiencia, de acuerdo con las regulaciones y requerimientos de las autoridades aeronáuticas: Calidad, Operaciones, SMS, Preparación/apoyo/seguimiento/control vuelo, Programación Tripulaciones, Entrenamiento Tripulaciones, Mantenimiento/Ingeniería, TCP, Operaciones Tierra y Mercancías Peligrosas. Más del 95 % de los costes de la compañía estarán gestionados por esta área.
- **Área Comercial.** Incluye los ocho grupos de funciones necesarios para definir y dar a conocer el producto, venderlo, distribuirlo y dar la necesaria atención a clientes: Marketing, Ventas, Acuerdos con la Industria, Reservas y Sistemas de Distribución, Clientes, Ventas España y Europa, Ventas EEUU y Carga y otros ingresos. De hecho, esta área será responsable de la consecución del 100% de los ingresos de la compañía.



Organigrama de BeOversea. Fuente: elaboración propia

10.2 Nombre y cargo de las personas designadas como responsables: funciones y necesidades

BeOversea es una compañía de tipo A, acorde a la normativa de la Agencia Española de Seguridad Aérea (AESA). Por este motivo, la organización de la misma cumple con los requisitos que ésta establece.

Todos los cargos responsables a continuación permanecerán actualizados con conocimientos técnicos, normativos, de procedimientos y factores humanos.

Gerente responsable

- Es responsable ante el Consejo de Administración de la marcha de la Compañía, de su gestión completa, de los medios a disponer para esta gestión y de la consecución de los objetivos.
- Es responsable de la designación del personal directivo.
- Es responsable de asegurar que la financiación necesaria, los recursos de mano de obra y las instalaciones están disponibles para permitir a la empresa realizar las tareas que se ha comprometido con los clientes, y cualquier trabajo adicional que pueda llevarse a cabo.
- Es responsable de la supervisión de los avances de las acciones correctoras/ revisión de los resultados globales en términos económicos y de calidad.
- Es responsable de garantizar que la competencia de todo el personal (incluido el personal de gestión) ha sido evaluada.

Responsable Corporativo (y de Comunicación)

- Se responsabilizará de las funciones Legal, Comunicación, RRHH, Administración y Financiera.
- Es responsable de llevar a cabo las acciones legales necesarias para asegurar el funcionamiento de BeOversea.
- En los primeros tiempos de la compañía, deberá asumir personalmente la dirección de una de las áreas dependientes. La elección de una u otra área dependerá del perfil de la persona que desempeñe este cargo. Aquí se supone que asume directamente la dirección del área de Comunicación exterior e interior.

Responsable Legal y de RRHH

Por razón de tamaño, se hace la hipótesis de que un único responsable se responsabiliza de las funciones Legal y de RRHH.

- Es responsable de asegurar la legalidad y conformidad de todas las actividades que realice la organización, acorde a normativa nacional/internacional vigente.
- Atraer los mejores talentos cualificados para cada puesto, asegurando su cualificación y adecuación al mismo.
- Identificar los mejores talentos.
- Anticipar las necesidades de la organización para asegurar un óptimo funcionamiento.
- Retener. Reconocer las particularidades de cada miembro de la organización y potenciarlas.
- Establecer niveles salariales tanto monetarios como emocionales y en especies a la medida de cada miembro de BeOversea.
- Estimular la motivación de todos y cada uno de los miembros de BeOversea. Promover el sentimiento de pertenencia a la familia BeOversea.

Responsable de administración y financiero

- Es responsable de llevar la administración de la compañía, su contabilidad, tesorería, gestión de pagos a proveedores, administración de cuentas corrientes, gestión y pago de impuestos.
- Es responsable de administrar y proveer de financiación a todas las áreas de la organización para asegurar la marcha óptima de la aerolínea.
- Es responsable de velar por el cumplimiento de los contratos en los que BeOversea aparece como parte y proteger siempre los beneficios de la empresa.
- Es responsable de notificar al GERENTE RESPONSABLE cuando surgen deficiencias a subsanar en el aspecto financiero.
- Es responsable de proveer cada miembro de su equipo de las herramientas necesarias para realizar la labor asignada a cada uno/a.
- Es responsable de promover acciones de carácter económico a realizar anticipando eventos futuros, siempre velando por los intereses de BeOversea.

Responsable comercial (y Acuerdos con la Industria)

Engloba en su responsabilidad las áreas de Marketing, Ventas, Acuerdos con la Industria, reservas y Sistemas de Distribución, Clientes, Ventas España/Europa, Ventas EEUU y Carga y otros ingresos.

- Asumirá todas las responsabilidades de las áreas que de él dependen, su dirección y coordinación.
- Durante los primeros tiempos, añadirá a su función general la dirección del área de Acuerdos con la Industria.
- Es responsable de planificar, gestionar y conseguir la totalidad de los ingresos de la Compañía.
- Es responsable de notificar al GERENTE RESPONSABLE sobre cualquier discrepancia a subsanar en cuestión comercial.

Responsable de Marketing y Clientes

- Es responsable de la definición de los productos que se comercializan.
- Es responsable de los programas de vuelos de la compañía, de conseguir los Slots necesarios y los permisos de las autoridades implicadas referidos a los vuelos comerciales.
- Es responsable de definir la estructura de tarifas y los niveles de cada una.
- Es responsable de las acciones de comunicación al exterior, publicidad, promoción y acuerdos de marketing.
- Es responsable de diseñar y dar a conocer la marca comercial acorde a los valores de BeOversea.
- Es responsable de anticiparse a la competencia de mercado, ofreciendo un producto interesante y de gran calidad a precio ajustado.
- Es responsable de definir la política de clientes, gestionar la atención a estos de acuerdo con la definición establecida y definir y gestionar la política postventas.

Responsable de Ventas, Reservas/Sistemas de Distribución y Ventas España/Europa

Como en grupos anteriores, al inicio, aquí se engloban las tres áreas de responsabilidad descritas en el epígrafe anterior. De acuerdo con estas funciones se responsabilizará:

- De la acción total de ventas de la compañía, asumiendo sus objetivos de ingresos por canales y por mercados.
- De planificar y gestionar los canales de distribución más adecuados para la estrategia comercial de BeOversea.
- De supervisar y controlar las actividades relacionadas con la captación de ingresos para la aerolínea.
- De gestionar las reservas: Sistemas de Control de Inventario y Gestión de Ingresos (yield management).
- De gestionar los acuerdos con GDS's y la información que se les suministra.
- Es responsable de asegurar, con marketing, un sistema de tarificación de billetes acorde con los mercados que sirve, con la competencia y con la estrategia en continuo cambio de BeOversea.
- Personalmente, al principio, de las acciones de ventas en el mercado español y resto de mercados europeos.

Responsable de Ventas en EEUU

- Es responsable de Ventas y distribución en el mercado de EEUU.
- Además de las ventas, se responsabilizará en aquel mercado de la atención a clientes y postventas.

Responsable de carga y otros ingresos

- Se responsabiliza de la política e ingresos de carga.
- Contratos con operadores de carga.
- Definición de capítulos de ingresos diferentes del transporte:
 - Ventas a bordo
 - Posible Casino a Bordo. Definición, compra del software, permisos...

Responsable de Producción

Esta área de responsabilidad incluye todas las funciones necesarias para realizar de forma segura, eficiente y económica todos los vuelos del programa, atendiendo a todos los estándares de calidad establecidos. Aproximadamente el 95 % de los costes de la compañía son costes operativos, relacionados con las funciones aquí descritas.

Como se ha descrito en los grupos anteriores, en razón del tamaño y la economía de la compañía, al principio de su operación y durante todo el tiempo que sea viable, algunas áreas funcionales se agruparán bajo un único responsable.

Responsable de calidad

- Para la organización en cuestión, se encargará de velar por la adecuación del sistema de procesos acorde con la normativa aplicable (AESA/EASA/FAA).
- Es responsable de establecer un sistema de aseguramiento de la calidad independiente para supervisar el cumplimiento con la normativa aplicable.
- Tiene acceso directo al GERENTE RESPONSABLE en las cuestiones relativas al sistema de calidad.
- Define los principios de factores humanos a aplicar dentro de la organización.
- Es responsable de implementar un programa de auditoría de calidad en el que se revisa el cumplimiento con los procedimientos (incluida la gestión y realización de las auditorías y la producción de informes de auditoría). Debe asegurarse de que cualquier incumplimiento observado se señala a la atención de la persona en cuestión a través de su responsable directo.
- Es responsable del seguimiento y cierre de cualquier no conformidad identificada.

- Debe mantener reuniones periódicas con el gerente responsable para evaluar la eficacia del sistema de calidad. Esto incluirá los detalles de cualquier discrepancia que no se trató adecuadamente por la persona competente o en caso de cualquier desacuerdo sobre la naturaleza de una discrepancia.
- Es responsable de la preparación de las prácticas y procedimientos estándar (incluido el MOE y los procedimientos asociados) para su uso dentro de la organización, y garantiza su adecuación con respecto a la normativa aplicable.
- Es responsable de la presentación de la MOE y las modificaciones asociadas a AESA para su aprobación.
- Es responsable de la evaluación de los proveedores de componentes nuevos y usados y materiales para asegurar una calidad del producto satisfactoria en relación con las necesidades de la organización.
- Es responsable de la expedición, renovación o cancelación de las autorizaciones de certificación del personal (es posible su delegación).
- Es responsable del análisis de defectos respecto de los componentes en mantenimiento, para que las tendencias adversas se identifiquen y aborden con eficacia y prontitud.
- Es responsable de establecer la retroalimentación de los incidentes de mantenimiento y utilizarlos para el programa de formación continuada.
- Él / ella es responsable de la evaluación de los subcontratistas que trabajan en el marco del sistema de calidad y mantener los conocimientos necesarios para poder hacerlo. También es responsable de la evaluación de los servicios externos especializados necesarios para el mantenimiento.
- Responsable de la aceptación/validación de herramientas y equipos alternativos.
- El sistema de calidad debe ser independiente, esto significa que tanto el Director de Calidad como el personal de aseguramiento de la calidad no deben estar involucrados directamente en las tareas o la certificación del mantenimiento.

Responsable de Operaciones Vuelo, Programación de Tripulaciones y Entrenamiento de tripulaciones.

Este puesto agrupará inicialmente las tres áreas de funciones descritas en el epígrafe. El puesto puede desempeñarlo un piloto en activo de la compañía, ayudado por dos o tres pilotos también en activo. Se responsabilizará de:

- Actuará como comandante en tierra de la flota.
- Es responsable de asegurar la operación adecuada de las aeronaves de las que dispone BeOversea.
- Procedimientos operativos de vuelo y procedimientos de navegación.
- Gestión de combustible.
- Uso de MEL.
- Operaciones todo tiempo, ETOPS y otras.
- Procedimientos, emergencias, listas de chequeo.
- Procedimientos operativos cabina de pasajeros.
- Documentación de vuelo: Plan de vuelo y Hoja de Carga.
- Composición de tripulaciones, requisitos de cualificación.
- Asignación de servicios, limitaciones de tiempos de vuelo y actividad. Mínimos de descanso. Registros.
- Organización de la Instrucción. Funciones y responsabilidades.
- Personal instructor y examinador. Uso de simuladores.
- Programas de entrenamiento y verificación de tripulaciones de vuelo y de cabina.
- Planificación, ejecución y seguimiento de cursos. Registros.

Responsable Preparación, Apoyo, Seguimiento y Control de vuelo. Responsable SMS

Se responsabilizará entre otras, de las siguientes funciones:

- Performances y Limitaciones. Análisis y planificación de Aeropuertos y Rutas.
 - Documentación técnica. Control de Peso y Centrado.
 - Planificación de combustible.
 - Información meteorológica y AIS. Documentación a bordo.
 - Safety Management System (SMS). Gestión del Programa de Seguridad en Vuelo.
 - Tratamiento y notificación de Accidentes e Incidentes.
- Información y distribución recomendaciones seguridad de vuelo.
- Es responsable de que la compañía opere bajo normativa aplicable y asegurando que los estándares de seguridad se siguen al más alto nivel.
 - Es responsable de optimizar el conjunto de operaciones, evitando así incidentes o accidentes.

Responsable de Operaciones de Tierra y Mercancías Peligrosas

Se responsabilizará de las funciones de las dos áreas del epígrafe:

- Apoyo en tierra de la operación, contratos y de Handling y seguimiento.
- Contratación y manejo del suministro de combustible.
- Manejo del avión en tierra, pasajeros y carga.
- Carga y centrado. Supervisión.
- Equipos y servicios en tierra. Eliminación de hielo.
- Es responsable de la disponibilidad de instalaciones adecuadas para el trabajo previsto, incluyendo talleres, oficinas y almacenes.
- Es responsable de la disponibilidad de un ambiente de trabajo adecuado a las tareas que se llevan a cabo.
- Es responsable de la disponibilidad de herramientas, equipos y materiales para realizar las tareas previstas.
- Es responsable de la disponibilidad de suficiente personal competente para planificar, ejecutar, supervisar, inspeccionar y asegurar la adecuada operación de la flota (tripulaciones de a bordo).
- Es responsable de la disponibilidad de suficiente personal competente para planificar, ejecutar, supervisar, inspeccionar y certificar el trabajo que se realiza.
- Es responsable de notificar al gerente responsable cuando surgen deficiencias que requieren su atención respecto a las finanzas y la aceptabilidad de estándares.
- Es responsable de la aplicación de la política de seguridad y factores humanos pertinentes, así como de informar de cualquier condición de no aeronavegabilidad.
- Es responsable de suministrar la documentación técnica necesaria para los clientes y del almacenamiento de los registros técnicos de la organización.
- Política sobre transporte de mercancías peligrosas. Entrenamiento de personal.
- Aceptación, manipulación, carga y estiba de mercancías peligrosas.

Responsable de Mantenimiento e Ingeniería - CAMO

- Es responsable de desarrollar el plan estratégico del Departamento de Mantenimiento y gestionar los presupuestos de acuerdo con las direcciones generales.
- Es responsable de asegurar que las políticas y procedimientos de mantenimiento y reparación de estaciones están en línea con los actuales reglamentos GACA y programas de mantenimiento de los clientes, y de garantizar las especificaciones y recomendaciones del fabricante se siguen en consecuencia.

- Es responsable de reportar al director de operaciones sobre la identificación y cuantificación de las fuentes potenciales de mejora en el departamento de Mantenimiento.
- Es responsable de asegurar que todas las actividades llevadas a cabo por Mantenimiento certifican el más alto nivel de seguridad, reportando a la dirección para promover el desarrollo e implementación de un sistema de calidad adecuado.
- Además, es responsable de:
 - Certificación de las aeronaves y documentación técnica
 - Requisitos de equipos e instrumentos: Subparte K
 - Requisitos de navegación y comunicaciones: Subparte L
 - MEL

Responsable de TCP

- Selección y contratación de TCP.
- Formación Técnica y de Seguridad. Emergencias en vuelo.
- Formación para el Servicio.
- Formación de gestión de ventas y entretenimientos a bordo.
- Programación de TCP.

Éstos son los principales puestos directivos de la aerolínea. Además, se garantizará el adecuado dimensionamiento de personal en función de las necesidades a cubrir durante los primeros años de operación (ver ejemplo de dimensionamiento en apartado 7. Costes).

En el momento de su fundación, BeOversea subcontratará servicios de mantenimiento regulados por normativa EASA Parte 145 a Iberia Mantenimiento; la equivalente Parte M, CAMO será gestionada por BeOversea.

Capítulo 11. Fecho grama desarrollo y puesta en marcha

A continuación se expone una propuesta de fecho grama para la puesta en funcionamiento de BeOversea. Para ello, se han tenido en cuenta tiempos realistas para la obtención de documentación técnica y de creación y financiación de la empresa. Aparecen sombreados los números de las actividades marcadas como críticas.

GRUPO	Actividades
1 COMPañÍA	1,1 Diseño general 1,2 Estimación Capital y Financiación 1,3 Identificación Socios 1,4 Constitución de la compañía 1,5 Plan de explotación 3 años 1,6 Gestión de la financiación 1,7 Certificado IOSA
2 ACUERDOS CON COMPAÑÍAS	2,1 Identificar compañías 2,2 Negociar y cerrar acuerdos 2,3 S P A
3 APOYOS	3,1 Responsable diseño, const, desarrollo y lanzamiento 3,2 Selección y contratación consultores puntuales 3,3 Posibles proveedores externos
4 AUTORIDADES AERONÁUTICAS	4,1 Análisis derechos de tráfico 4,2 AOC y Licencia Operador
5 AVIÓN	5,1 Análisis técnico rutas y configuraciones 5,2 Precios y plazos de entrega 5,3 Decisión flota 5,4 Contrato Compra o Dry Lease 5,5 Necesidades reconfiguración? Compra butacas 5,6 Incorporación al AOC 5,6 Reconfiguración 5,7 Certificaciones 5,8 Recepción del Avión
6 AEROPUERTOS	6,1 Necesidades en cada aeropuerto 6,2 Contratos de Handling 6,3 Otros contratos en Aeropuertos
7 COMERCIALIZACIÓN	7,1 Multilateral de IATA - MIT A 7,2 Clearing House de IATA 7,3 Página WEB 7,4 Gerentes de Ventas / GSA 7,5 Sistema de Inventario 7,6 GDS 7,7 Comercialización Carga
8 MANTENIMIENTO	8,1 Diseño, organización, responsables 8,2 Fijación de la base 8,3 Programa de Mantenimiento 8,4 Trabajo en propio y externalizable 8,5 Línea en los Aeropuertos 8,6 Acuerdos y Contratos 8,7 Manuales (CAMO)
9 OPERACIONES Y SERVICIO A BORDO	9,1 Diseño, organización y responsables 9,2 Manual de Operaciones 9,3 Contratos pilotos y TCP's 9,4 Formación y Licencias
10 LANZAMIENTO	10,1 Programa V 2017 10,2 Slots 10,3 Permisos operación 10,4 Comunicación Lanzamiento 10,5 Ventas 10,6 Operación

Actividades creación BeOversea. Fuente: elaboración propia

Como hechos y fechas relevantes se pueden destacar (ver fecho grama a continuación):

1/09/2015 - Se inician las actividades de diseño y creación de la compañía BeOversea.

31/12/2015 – La compañía está creada.

28/02/2016 – La compañía cuenta con la estructura y medios imprescindibles para realizar su desarrollo.

31/03/2016 – Está decidida la flota a operar. Fabricante, modelo, motorización y configuración.

1/04/2016 – Se inicia la gestión del AOC y la Licencia de Operador.

31/05/2016 – El contrato de compra o alquiler del avión o aviones está firmado.

30/11/2016:

- AOC y Licencia de Operador conseguidas, pendiente sólo de incluir matrícula de avión.
- Certificado IOSA conseguido.
- CAMO finalizado.
- Slots conseguidos.

1/01/2017:

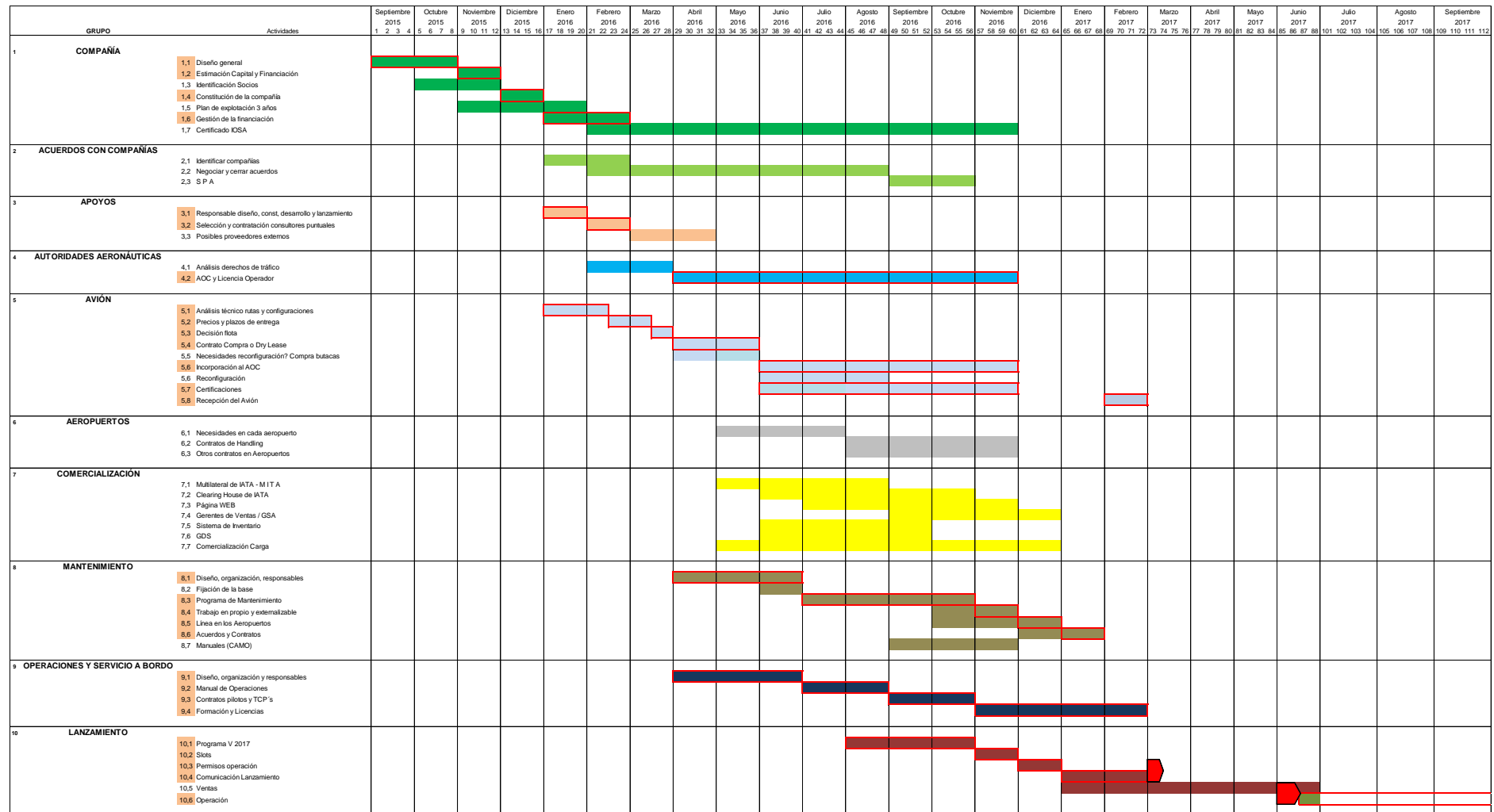
- Lanzamiento de la compañía.
- Inicio de las ventas.

28/02/2017:

- Avión recibido.
- Tripulaciones contratadas, con la calificación de tipo y licencias listas.

1/06/2017 – Se inicia la Operación Regular

Fecho grama



Fecho grama para creación de BeOversea. Fuente: elaboración propia

Conclusión

Las conclusiones que se obtienen fruto del presente estudio se resumen en:

- Cumplir el objetivo de diseñar una ruta aérea Barcelona-Nueva York rentable no es trivial.
- Leves diferencias pueden hacer decantar la balanza hacia las pérdidas en la operación de la ruta.
- La aeronave a escoger para la misma, de entre las dos analizadas, debería ser la de modelo Boeing 787-8.

Para finalizar conviene analizar en qué medida el diseño presentado se alinea con el de una compañía de bajo coste. Lo veremos a través de los siguientes puntos:

Precios muy competitivos

- El yield resultante de la mezcla de tarifas presentada se sitúa en 6,05 centavos de \$ por pkt. Aunque es difícil conocer con precisión este parámetro de otros operadores, parece que está por debajo o se alinea con los yield de la competencia en estas rutas. Si no fuera así, el mercado obligaría a replantar los precios a la baja.
- Los niveles de precios propuestos contemplan un abanico muy amplio; los más bajos ofrecen una tarifa ow de 150 €/pax, equivalente a 165 \$/pax ow. Además se ha previsto una alta participación en la venta de los dos precios más bajos.

Alta productividad

El análisis de los LCC contemplaba tres parámetros. En estas rutas de LR se comentó que no serían posibles mejoras considerables sobre los valores conseguidos por los operadores de Red, pero en cualquier caso, el proyecto debe estar presidido por el objetivo de conseguir valores muy altos:

- Utilización: el proyecto ofrece un valor de 14,14 HB/avión-día. Este valor se alinea con los obtenidos por las compañías de red. Está limitado por la necesidad de disponer de algún hueco semanal para tareas de mantenimiento e imprevistos. Si la fiabilidad del avión es alta, como es de esperar de un avión de esta generación nuevo, cuando se confirme esta tras 2 o 3 meses de operación, se debe buscar añadir una ruta media que no sature el hueco de avión previsto y que añada algo más de una hora de utilización media. Por ejemplo, esta ruta podría ser un BCN-LPA, un BCN-MOW u otra ruta de entre 3 y 4 horas por vuelo y dirección, operadas un día a la semana. La primera ruta aportaría un incremento de 0,95 HB/Avo-día y la segunda 1,25 HB/avo-día.
- Densificación del avión (máximo número de asientos). Al elegir la versión se contemplaron dos situaciones. En primer lugar en una ruta de LR no se podía prescindir de una clase de gran confort por existir un segmento de mercado que la requiere en estas rutas (contra lo que ocurre en rutas cortas) y porque supone un capítulo importante de ingresos. Como contrapartida se ha dimensionado con un número relativamente bajo de asientos la cabina para la clase de negocios (16 clase C), lo que deja espacio para densificar la clase turista con un pitch de 32" (266 asientos)
- Alto índice de ocupación (LF). Se ha elegido como valor de proyecto de este parámetro un 85,5 % el primer año y un 90 % el segundo. El LF del primer año

se alinea con la industria, pero el segundo resulta claramente superior a los valores medios actuales. Aunque no se dispone del apoyo de un HUB en BCN para apoyar un alto LF, la densidad de rutas de corto y medio aunque no estén estructuradas deben suponer un apoyo importante. Sobre todo si se consigue un acuerdo con la compañía líder en el aeropuerto. Otro elemento para conseguir LF altos es operar con precios claramente inferiores a la competencia. Como se dijo en el punto anterior, este ha sido un elemento perseguido en el diseño de tarifas. Si la experiencia demostrara que no se había conseguido al nivel requerido, este sería el primer punto a actuar de inmediato.

Costes unitarios bajos

- Este objetivo se ha perseguido al estimar costes, tanto en los sueldos, como en lo que se refiere a la estructura, que se ha pretendido mínima.

Otros ingresos

Aquí se plantea añadir los mayores ingresos adicionales, fuera de los puros de transporte de pasaje y carga.

- Se ha contemplado un renglón importante de venta a bordo, cuestión que, en una compañía como esta y en una ruta larga, debe ser objeto de permanente revisión y mejora.
- Aunque sin valorar, se ha planteado el análisis de un casino a bordo, que de hacerse realidad, podría ser una fuente importante de ingresos.

Como resumen, creo que se ha perseguido a lo largo del proyecto el objetivo de definir una compañía con modelo LCC. Por todas las asunciones que lleva implícitas un proyecto de este tipo, no se puede aspirar a más que a trabajar con estos objetivos. Que sea realmente un LCC solo se podría conocer creando la compañía, ajustando cada renglón de costes para que fuera inferior al correspondiente de la competencia y ofreciendo unas tarifas que posicionaran a la compañía en los mercados que sirve como la que ofrece los precios más baratos. Conseguido esto, solo queda un requisito ineludible: Que los ingresos reales sean superiores a los costes reales. Si esto no se consigue, hay que seguir ajustando.

Mi objetivo principal se ha cumplido: he tenido la oportunidad, durante la realización de este trabajo, de profundizar sobre estrategias de operación de rutas, selección de aeronaves, condiciones a cumplir para obtener apoyos de Marketing, entre otros temas. Algunos de los principales aspectos que tienen mayor importancia en el aspecto financiero de la operación ya no son completamente desconocidos para mí.

Como trabajos futuros a desarrollar, sería interesante estudiar la influencia que tendría operar en el aeropuerto de Newark en Nueva York. Para la realización de este trabajo se escogió el de J. F. Kennedy por el mayor acceso a documentación de referencia del mismo.

Referencias

- Guía realización TFM MGA 2014-15, UAB 2014.

Capítulo 1

http://ocw.uc3m.es/derecho-privado/derecho-de-sociedades-curso-basico-sobre-la-sociedad-anonima/temas/TEMA_III.pdf

- IAG: Inversores y accionistas:

<http://www.iagshares.com/phoenix.zhtml?c=240950&p=irol-irhome>

- Estatutos sociales de IAG:

<file:///C:/Users/Albert/Downloads/Estatutos%20Sociales.pdf>

Capítulo 2

- Acuerdo de Transporte Aéreo EEUU / Europa:

http://www.fomento.es/Aviacion/Estados%20Unidos_GLOB_boe_2008.pdf

- AESA: Guía de información AOC:

<https://sede.seguridadaaerea.gob.es/LISA/servlet/Ficheros?id=490&origen=db>

- AESA: Documentación para solicitar la concesión de una licencia de explotación:

http://www.seguridadaaerea.gob.es/media/3720496/procedimiento_transporte.pdf

- Reglamento CE 216/2008

- Reglamento CE 1008/2008

- Reglamento UE 965/2012

Capítulo 3

- Estudio sobre crecimiento de capacidad de tráfico. IATA, 2015:

<http://airlines.iata.org/data/traffic-capacity-growth-international-markets>

- Base de datos AENA:

<http://www.aena.es/csee/Satellite?pagename=Estadisticas/Home>

- Análisis comparativo de costes de escala en los principales aeropuertos españoles. Fomento, 2009:

<http://www.fomento.es/MFOM.CP.Web/handlers/pdfhandler.ashx?idpub=TA0064>

- Distribución de asientos de American y Delta Airlines:

http://www.seatguru.com/airlines/American_Airlines/American_Airlines_Boeing_767-300_MCE_V2_new.php

http://www.seatguru.com/airlines/Delta_Airlines/Delta_Airlines_Airbus_A330_200_new.php

- Características clases Economy / Business de American y Delta Airlines:

<http://www.americanairlines.de/intl/es/aBordo/yclass.jsp>

<http://www.americanairlines.de/intl/es/aBordo/businessClass.jsp>

http://es.delta.com/content/www/en_US/traveling-with-us/onboard-experience/main-cabin/basic-economy.html

http://es.delta.com/content/www/en_US/traveling-with-us/onboard-experience/first-class.html

- Datos OACI

<http://www.icao.int/annual-report-2014/Pages/default.aspx>

http://www.icao.int/annual-report-2014/Documents/Appendix_1_es.pdf

- Formulario 1 de información de transporte aéreo de la OACI, Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) y sitios web de los aeropuertos

Capítulo 4

- Cálculo de distancias entre aeropuertos:

<http://www.dices.net/aeropuertos/distancias.html>

Capítulo 5

- Swissport

<http://www.servisair.com/swissport/>

- Halcón Viajes

<http://www.halconviajes.com/>

Capítulo 8

- Precios de fábrica de modelos de Airbus:

<http://www.airbus.com/presscentre/pressreleases/press-release-detail/detail/new-airbus-aircraft-list-prices-for-2015/>

- Características de avión Airbus:

<http://www.airbus.com/support/maintenance-engineering/technical-data/aircraft-characteristics/>

- Manuales de operación de aeronaves Boeing:

http://www.boeing.com/commercial/airports/plan_manuals.page

- Límites de actividad de tripulaciones. Dimensionado. Coste:

<http://www.boe.es/doue/2014/028/L00017-00029.pdf>

- Guía de Tarifas 2015:

- Tasas aeropuerto BCN
- Operadores y precios de Handling

http://www.aena.es/csee/ccurl/757/657/Guia%20tarifas%20aena%20aeropuertos%202015_ed%20marzo.pdf

Noticias y otros

- Easyjet abrirá base en Barcelona:

<http://www.lavanguardia.com/vida/20150618/54432383744/easyjet-abrira-en-barcelona-su-base-en-espana-y-creara-120-puestos-de-trabajo.html>

- Razones para visitar Barcelona:

<http://www.barcelonaturisme.com/wv3/es/>

- Fotografía del aeropuerto de Barcelona-El Prat:

<http://www.gavamar.com/ES/index1.php?ruta=http://www.gavamar.com/ES/3pista-15.htm>

- Descripción del aeropuerto de Barcelona-El Prat:

<http://www.aena.es/csee/Satellite/Aeropuerto-Barcelona/es/Page/1045569607435//Presentacion.html>

- United Airlines lanza nueva ruta Barcelona-Washington

<http://www.preferente.com/noticias-de-transportes/united-airlines-lanza-un-vuelo-directo-entre-barcelona-y-washington-256029.html>

Firma del documento por el autor

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, likely representing the author's name.

Firmado: Albert Aguiar Rodríguez

Sabadell, 19 de octubre de 2015.

Contraportada

El present Treball de Fi de Master recopila de forma general els principals aspectes a tenir en compte per desenvolupar una aerolínea comercial: des de la posta en marxa fins al règim d'operació estàndar (procés amb durada total de tres anys naturals).

El model d'explotació triat ha sigut LCC (Low Cost Carrier, o aerolínea de baix cost en anglès), centrant la temàtica de l'estudi en la ruta Barcelona-Nova York.

S'han analitzat, entre d'altres aspectes: la inversió inicial necessària, ingressos i despeses d'operació així com la competència que actualment té presència a la ruta.

El text ha estat redactat de forma concisa i simple amb l'objectiu de facilitar la comprensió dels continguts tractats.

El presente Trabajo de Fin de Master recopila de forma general los principales aspectos a tener en cuenta para desarrollar una aerolínea comercial: desde la puesta en marcha hasta el régimen de operación estándar (proceso con duración total de tres años naturales).

El modelo de explotación escogido ha sido LCC (Low Cost Carrier, o aerolínea de bajo coste en inglés), centrando la temática del estudio en la ruta Barcelona-Nueva York.

Se han analizado, entre otros aspectos: la inversión inicial necesaria, ingresos y gastos de operación así como la competencia que actualmente tiene presencia en la ruta.

El texto ha sido redactado de forma concisa y simple con el objetivo de facilitar la comprensión de los contenidos tratados.

This Master Thesis compiles main aspects to be taken into account in order to develop a comercial airline: from entry into service to operation phase (three years long process).

The comercial exploitation model chosen is LCC (Low Cost Carrier), focusing on the study of Barcelona-New York's route.

Among other aspects, the following have been considered: initial investment, income and outcome as well as current competitors that operate the route nowadays.

The text has been written in such a concise and simple way to ease the comprehension of its content.